



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
FACULTAD FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DIFERENCIAL

ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN DIVERSIFICADA Y TRABAJO
COLABORATIVO EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA PARA ESTUDIANTES DE 2º
MEDIO CON DISCAPACIDAD VISUAL PERTENECIENTES A PROGRAMAS DE
INTEGRACIÓN ESCOLAR DE LA REGIÓN METROPOLITANA

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN Y
PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN DIFERENCIAL ESPECIALIDAD PROBLEMAS DE
VISIÓN

AUTORAS: TIARE ELDECIA ALLENDES ARAYA
PATRICIA ISIDORA CONCHA OLIVARES
EMELY CRISBETH DELGADO RIVEROS
CAROLINA ANDREA GUERRA CONTRERAS

PROFESORA GUÍA: CLAUDIA GISELA RODRÍGUEZ GERICKE

SANTIAGO DE CHILE, MARZO 2021

Autorizado para
Sibumce Digital

2021, Tiare Eldecia Allendes Araya, Patricia Isidora Concha Olivares, Emely Crisbeth Delgado Riveros y Carolina Andrea Guerra Contreras.

Se autoriza la reproducción total o parcial de este material, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, siempre que se haga la referencia bibliográfica que acredite el presente trabajo y su autor.

Dedicatorias

Agradezco y dedico esta tesis de manera especial, a mi madre Jessica Araya Llanos y a mi mami Ana Llanos Sandoval, quienes sin duda alguna son mis pilares fundamentales y mis mayores ejemplos de mujeres a seguir, por ser quienes me apoyaron, ayudaron, guiaron y motivaron a nunca rendirme con mucho amor y cariño a lo largo de mi vida y en especial durante los cinco años de mi proceso universitario. Además, agradecer por cada palabra y cada apoyo a mi tía Cecilia Araya y a mis primos Raúl Ordoñez y Beatriz Ordoñez.

También agradecer y dedicar la presente a Pablo Robles Lecaros, quien durante los últimos tres años me apoyó y motivó a seguir adelante y me entregó su amor y cariño, de manera incondicional, incluso en los momentos de mayor estrés.

Por otra parte, agradezco a todos quienes me apoyaron, alentaron y permitieron que día a día amaré y corroboraré que me gusta enseñar y educar durante este proceso de formación profesional, especialmente a los docentes que la carrera me permitió conocer durante los cinco años de formación, así como también a cada niño/a y a cada adulto con quien realice cada una de mis prácticas.

Finalmente, darles las gracias a mis compañeras y ahora colegas Patricia Concha, Emely Delgado y Carolina Guerra por cada momento de risa y apoyo, por cada desvelada y cada momento vivido a lo largo de la elaboración de esta tesis. Sin duda, sin ustedes chicas este momento no hubiera sido lo mismo, gracias de todo corazón.

Tiare Eldecia Allendes Araya.

Quiero dedicar esta memoria y agradecer especialmente a mi mamá Patricia, a mi papá Paulo y a mi hermano Juan Paulo, que siempre me han brindado su apoyo inagotable durante este proceso, y hoy en día son parte fundamental de este sueño cumplido.

Gracias por la dedicación y entrega al demostrarme que las metas deben cumplirse, inculcándome la perseverancia y el ímpetu durante toda mi vida, especialmente estos cinco años de mi vida universitaria. Además, agradecer a toda mi familia, abuela, tías, tíos, primas y primos por siempre haber sido un apoyo incondicional durante este proceso, demostrándome su cariño y amor.

También, agradecer a mi mejor amiga, Camila, quién desde hace muchos años me ha dado sus palabras de ánimo y aliento y durante este proceso, no fue distinto. Siempre estuvo dispuesta a escucharme al hablar de lo estresante que es la universidad, como también al escuchar hablar con amor sobre la pedagogía y lo maravillada que quedaba con cada proceso práctico, al recibir el amor de los niños y niñas dentro del aula.

Por último, agradecer a mis compañeras de universidad, Tiare Allendes, Emely Delgado y Carolina Guerra, con quienes durante este proceso de enseñanza realizamos nuestros trabajos y nuestra memoria, siempre colocándole mucha dedicación y entrega, donde cada una aportaba con su granito de arena, para que esta etapa se cumpliera de la mejor manera posible. Igualmente, agradecer a mis profesoras de universidad, quienes fueron unas mediadoras durante el proceso de aprendizaje y me permitieron conocer la pedagogía como tal, forjándome como una persona con un pensamiento crítico y reflexivo.

Patricia Isidora Concha Olivares

Durante estos cinco años de aprendizajes quiero dedicar esta memoria y agradecer por el apoyo incondicional que me ha brindado mi familia, en especial a mi mamá Elizabeth Riveros quien es una gran mujer a la cual admiro y siempre ha estado ahí para escuchar y dar buenos consejos cuando más lo necesitaba y me ha dado su cariño y amor. También debo agradecer a mi madrina o segunda mamá, mi tía Ivani Riveros que siempre me ha ayudado en todo y ha estado a mi lado en cada paso que he dado en la vida. Agradecer también a mis tíos Edwin Riveros y Fernanda Ibieta por ayudarme y ser mi apoyo en este proceso, sin ustedes no hubiese podido vivir este proceso de manera tan amena. Y finalmente agradecer a mis abuelos y a mis primos por darme su cariño y empatía durante estos cinco años.

También, están mis amigos, mi segunda familia: Nicole, Manuel, Nicolás, Simón, Javier (Negro), Tomás que han estado a mi lado por muchos años y que han estado allí en los momentos en que la universidad se volvía estresante, pero con su compañía y buen humor lograba relajarme y pasar agradables momentos. Entre este grupo de amigos hay una persona que es más que un mejor amigo, es mi compañero y me ha dado su apoyo en estos cinco años de carrera, gracias Javier Cisternas por aguantar todos mis estados de ánimo, por darme el cariño, amor y paciencia que ha tenido este arduo proceso de formación.

Finalmente, agradecer a mis compañeras y amigas durante este proceso de universidad y con quienes tuve la fortuna de realizar esta tesis, Tiare Allendes, Patricia Concha y Carolina Guerra quienes gracias a su fortaleza, persistencia y cariño no hubiésemos podido finalizar esta etapa que es tan importante para nosotras en donde nos llamaremos “colegas”.

Emely Crisbeth Delgado Riveros

Al observar este recorrido puedo ver lo bendecida que he sido. Agradezco a Dios por su gracia y misericordia, porque durante los años he visto y sentido en cada paso su tierno amor, provisión y cuidados.

Para continuar dedico este hermoso trabajo:

A mi amado esposo Raúl Alfaro por ser un hombre valiente, lleno de virtudes, con un gran corazón y paciencia, por ser mi amigo, mi compañero, mi refugio y el amor de mi vida.

A mi amada madre Teresa Contreras por su amor incansable, su apoyo incondicional, por enseñarme sobre disciplina y heredarme su vocación por el servicio.

A mi amado padre José Guerra por su resiliencia, valentía y esfuerzo, por enseñarme a soñar y creer en mí.

A mi amada hermanita Francia Guerra por su amor y cuidados, por ser valiente y honesta, por ser mi amiga y compañera en la vida y a su hijo, mi amado Estebita por llenar mi corazón de alegrías con sus tiernas travesuras y ocurrencias.

A mi amada “ninita” Rosa Contreras por su ternura, amor incondicional y por ser mi segunda madre.

A mi amado “ninito” José Contreras por su valor, por enseñarme sobre derechos, dignidad, discapacidad y por enseñarme que la ceguera no es un impedimento para desarrollarse en la vida.

A mi amada amiga y hermana en Cristo Patricia Valdivia por su fortaleza, por su amor y por permitirme ser parte de su vida.

A mi amada suegra Gloria Sepulveda por su gran apoyo, comprensión, por abrirme las puertas de su casa y recibirme como a una hija.

A mi Rokito, a mi eterna Lulu y al Bartito... porque tienen el poder de iluminar los días más grises.

Y para finalizar a mis queridas compañeras de memoria y co-autoras de este gran trabajo Emely Delgado, Tiare Allendes y Patricia Concha por el tiempo invertido, dedicación, compromiso, comprensión y amistad.

*El gran amor del Señor nunca se acaba, y su compasión jamás se agota.
Cada mañana se renuevan sus bondades; ¡muy grande es su fidelidad! (Lam. 3: 22-23)*

Carolina Andrea Guerra Contreras

Agradecimientos

Agradecemos a todas/os nuestras/os académicas/os, especialmente a las docentes Lucía Millán, Erika Valenzuela, Verónica Caris, Oriana Donoso y Rosa Eugenia Peña por la formación académica entregada a lo largo de los cinco años que duró nuestro proceso de aprendizaje y formación docente.

En especial, damos gracias a la docente Claudia Rodríguez por ser nuestra profesora guía y realizar las gestiones durante el desarrollo de nuestra memoria, y junto a ella agradecer también la colaboración de los docentes que participaron en el proceso de investigación.

Tabla de Contenidos

Dedicatorias	3
Agradecimientos	7
Tabla de Contenidos	8
Resumen	10
Summary.....	11
Introducción.....	12
Capítulo I: Planteamiento del problema	14
Capítulo II: Objetivos y Justificación de la investigación.....	18
Objetivos de la Investigación.....	19
Justificación de la Investigación	20
Capítulo III: Marco referencial.....	21
1. Marco Legal en Chile	22
1.1. Ley 20.370 - Ley General de Educación (LGE).	22
2. Marco para la Buena Enseñanza (MBE).....	27
3. Decreto 170/2009.....	31
3.1. Necesidades Educativas Especiales.	32
3.2 Programa de Integración Escolar (PIE).....	37
4. Decreto 83/2015.....	40
4.1. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).	42
4.2. Adecuaciones curriculares.....	43
5. Planificación Diversificada.....	47
6. Trabajo Colaborativo	50
6.1. Co-Enseñanza.....	52
7. Adolescencia.....	60
7.1 Desarrollo físico.	60
7.2. Desarrollo cognitivo.....	62
7.3. Desarrollo de la personalidad.....	63
7.4. Desarrollo social.....	64

8. Programa de Estudio - Ciencias Naturales Eje de Física.....	65
9. Aprendizaje Multisensorial de las Ciencias.....	67
Capítulo IV: Marco metodológico.....	71
Tipo de investigación.....	72
Paradigma de la investigación	72
Diseño de investigación	73
Método de investigación	73
Sujetos de investigación.....	74
Escenario.....	75
Técnica de recolección de datos	75
Instrumento	75
Criterios de rigor	77
Ética	79
Capítulo V: Análisis y resultados	80
Procedimientos de análisis de la información.....	81
Categorías previas de análisis	82
Capítulo VI: Presentación de resultados y discusión	84
Análisis de categorías de la entrevista	85
Análisis interpretativo.....	105
Análisis explicativo.....	117
Conclusiones.....	120
Orientaciones para el desarrollo de Estrategias de planificación diversificada y trabajo colaborativo en la asignatura de Física para estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual	125
Referencias bibliográficas	129
Anexos	132
Entrevistas.....	132

Resumen

La planificación diversificada es uno de los ejes conductores del Decreto 83/2015, el cual plantea una flexibilización del currículum nacional, favoreciendo el desarrollo de aulas inclusivas. Dicho decreto no se ha implementado por normativa en todos los niveles de la escolarización. Sin embargo, es el camino que se ha trazado para la educación chilena, siendo este diseño el que se espera establecer como modelo curricular. Se funda en la base del trabajo colaborativo en co-enseñanza, concepto que se desprende de la implementación del Decreto 170 en el año 2009, donde se norman las subvenciones, profesionales y tipos de Necesidades Educativas Especiales (NEE).

Hoy se establece la necesidad inminente de generar acciones que permitan realizar una planificación diversificada de manera colaborativa, especialmente cuando dentro del aula de clases se encuentra un/a estudiante con discapacidad visual. Por esta razón, para realizar la presente investigación, se seleccionó la asignatura de Física, enfocándonos específicamente en el nivel de 2° Medio, debido a que representa un mayor desafío para el/la docente que tiene un/a estudiante con discapacidad visual integrado en su aula, considerando la complejidad de adecuación de la representación de contenidos netamente visuales y desafiantes.

PALABRAS CLAVES: Trabajo colaborativo, Planificación Diversificada, Discapacidad Visual, Asignatura de Física, Programa de Integración Escolar.

Summary

Diversified planning is one of the guiding principles of Decree 83/2015, which proposes flexibilization of the national curriculum, favoring the development of inclusive classrooms. This decree has not been implemented by regulations at all levels of schooling.

However, it is the path that has been traced for Chilean education, this design being the one that is expected to be established as a curricular model. Based on the model of collaborative work in co-teaching, a concept that emerges from the implementation of Decree 170 in 2009, which regulates subsidies for professionals and types of Special Educational Needs (SEN).

Today the imminent need to generate actions that allow diversified planning in a collaborative way is established, especially for students in the classroom with visual impairment. For this reason, to carry out this research, the Physics subject was selected, specifically the 2nd year of secondary education, because it represents a greater challenge for a teacher who has a student with visual impairment in his or her classroom, considering the complexity of adequacy the representation of purely visual and challenging content.

KEY WORDS: Collaborative Work, Diversified Planning, Visual disability, physics subject, School Integration Program.

Introducción

El presente documento se desarrolla bajo el marco de la investigación “Estrategias de planificación diversificada y trabajo colaborativo en la asignatura de Física para estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual pertenecientes al Programa de Integración Escolar de la Región Metropolitana”.

Investigación que surge a raíz de la promulgación del Decreto N° 170/2009 y Decreto N° 83/2015 con la finalidad de indagar, exponer, analizar y orientar las prácticas pedagógicas desarrolladas en las dimensiones de estrategias de planificación diversificada y trabajo colaborativo en la asignatura de Física para estudiantes con discapacidad visual.

La razón por la cual se abordan dichas temáticas radica en la necesidad de una aplicación adecuada del trabajo colaborativo entre el/la docente de Física y el/la Educador/a Diferencial para implementar estrategias diversificadas inclusivas para el aprendizaje de las ciencias, en dicha asignatura.

El presente documento basa sus ideas principales en los conceptos del Diseño Universal para el Aprendizaje, Planificación diversificada, Trabajo colaborativo y co-enseñanza, según las definiciones entregadas y difundidas para la comunidad educativa por el Ministerio de Educación. Además de exponer brevemente el Decreto N°170/2009 y el Decreto N°83/2015, la Ley de General de Educación (LGE) N° 20.370, la Ley de Inclusión N° 20.422, el Marco para la Buena Enseñanza y las unidades de la asignatura de Física para el nivel de 2° Medio.

La metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación es de carácter cualitativo fenomenológico, debido a que considera los documentos legislativos/educacionales ya mencionados, junto a diversas entrevistas realizadas a docentes de Física y Educadores Diferenciales que hayan tenido experiencias trabajando colaborativamente en el nivel de 2° Medio con estudiantes con discapacidad visual.

Tras el desarrollo de la investigación se presentarán a la comunidad educativa “Orientaciones para el desarrollo de Estrategias de Planificación Diversificada y Trabajo Colaborativo en la asignatura de Física para estudiantes de 2º Medio con discapacidad visual”.

La presente investigación se divide en seis capítulos los cuales abordan el planteamiento del problema, objetivos y justificación de investigación, marco referencial, marco metodológico, análisis y resultados, y presentación de resultados y discusión.

Finalmente, resulta importante señalar que en la presente tesis es posible que se utilice el lenguaje de manera inclusiva y no discriminador. Sin embargo, en algunos casos se usa el masculino genérico (“el estudiante”, “el profesor”, “el docente”, “el educador diferencial”, “el profesional de la educación” y sus respectivos plurales), para referirse a ambos géneros en conjunto.

Capítulo I: Planteamiento del problema

Las prácticas pedagógicas han ido evolucionando y debido a esto las normativas educacionales actuales buscan establecer un carácter docente de alto compromiso y colaboración interdisciplinaria. En este contexto, uno de los grandes desafíos para el ejercicio docente es establecer estrategias metodológicas que favorezcan la planificación diversificada y propicien el trabajo colaborativo. La baja incidencia o ausencia de estas estrategias, impiden que los/as educadores/as se puedan nutrir y retroalimentar con los saberes asociados al trabajo colaborativo interdisciplinario con otros/as docentes, lo que implica un precario ejercicio de co-docencia, el cual se define como “concepto que implica a dos o más personas que comparten la responsabilidad de enseñar a algunos/as o a todos/as los/as alumnos/as asignados a un aula escolar. Implica la distribución de responsabilidades entre las personas respecto a la planificación, instrucción y evaluación de un grupo curso.” (Mineduc, Orientaciones técnicas para Programas de Integración Escolar (PIE), 2013, p.43).

En el marco de la inclusión, las normativas actuales plantean la diversificación de la enseñanza. Es por esto que para el Ministerio de Educación se comprende el concepto antes mencionado de la siguiente manera:

“[...] la enseñanza diversificada hace referencia a ampliar para el conjunto de estudiantes sus posibilidades de acceder, participar y progresar en los aprendizajes del currículum, considerando desde el inicio, en la planificación educativa, que existen diversas formas y modalidades de aprender y por lo tanto de enseñar. Es decir, a partir de los objetivos de aprendizaje del currículo nacional, implica proporcionar relevancia y pertinencia a la enseñanza y al aprendizaje considerando las distintas necesidades y circunstancias de los niños, niñas y jóvenes que se educan en los diferentes contextos territoriales, comunitarios y socioculturales del país.” (Ministerio de Educación, s. f.).

La planificación diversificada se plantea entonces como una estrategia que busca reducir las barreras para el aprendizaje dentro de las aulas. Este concepto “alude al conocimiento de las condiciones personales, los factores y obstáculos del contexto y las respuestas educativas que dificultan o limitan el pleno acceso a la educación y las oportunidades de aprendizaje” (Ministerio de Educación, 2015)

Actualmente, en las aulas de nuestro país, se pueden visualizar escasas estrategias metodológicas que obedezcan a la diversificación de la enseñanza, generando barreras en las experiencias de aprendizaje que el/la docente proveerá a sus estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Dichas dificultades para el acceso al currículo, quedan en evidencia cuando el desafío pedagógico tiene como objetivo desarrollar experiencias significativas de aprendizaje para estudiantes que presentan discapacidades de tipo sensorial.

Las barreras para el aprendizaje se incrementan cuando los contenidos se encuentran asociados al área de las ciencias y específicamente a la asignatura de Física, debido a que los contenidos trabajados en esta asignatura requieren de apoyos visuales, descripciones y aplicación del pensamiento lógico. Junto a esto, la presente investigación se centra en docentes de Física que trabajen o hayan trabajado con estudiantes con discapacidad visual que estén o hayan cursado segundo año medio, pertenecientes al Programas de Integración Escolar.

El motivo de esto es indagar sobre las estrategias metodológicas que permitan la diversificación de la enseñanza de una de las asignaturas, ya que requiere un alto grado de adecuaciones de acceso a los contenidos. Sin embargo, actualmente en enseñanza media estas adecuaciones no se encuentran normadas por el Ministerio de Educación, puesto que en el Decreto 83 (el cual establece la diversificación de la educación), esto aún se encuentra en implementación y para que sea exitoso se requiere de un trabajo interdisciplinario efectivo entre el/la profesor/a de la asignatura y el/a educador/a diferencial, quienes, por medio de estrategias de planificación diversificada lleven a cabo lo mencionado anteriormente.

Por este motivo, conocer la didáctica de la enseñanza de las ciencias no es suficiente, sino que se deben considerar estrategias que aseguren el acceso al currículo y que considere la diversidad presente en el aula.

Es por ello que últimamente y bajo las nuevas normativas establecidas por el Ministerio de Educación, específicamente con el Decreto 83/2015, “ [...] el cual promueve de la diversificación de la enseñanza en educación parvularia y básica y define los criterios y orientaciones de adecuación curricular” (Ministerio de Educación, 2015), se intentan favorecer las prácticas de clases diversificadas generadas por un trabajo en colaboración con educadores/as diferenciales y otros/as docentes de asignatura, permitiendo plasmar los saberes interdisciplinarios de cada uno/a en función del currículum, variando así la enseñanza, con el fin de que todos los/as estudiantes del aula comprendan los contenidos entregados de manera equitativa.

En relación a lo expuesto anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las estrategias metodológicas de planificación diversificada y de trabajo colaborativo en la asignatura de física para estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual pertenecientes a Programas de Integración Escolar de la Región Metropolitana?

Para poder llevar a cabo esta investigación, se utilizará un enfoque cualitativo fenomenológico y buscar conocer las estrategias de planificación diversificada y trabajo colaborativo en docentes que imparten la asignatura de Física y profesores de educación diferencial especialistas en problemas de la visión en 2° Medio que trabajen o hayan trabajado con estudiantes pertenecientes al Programas de Integración Escolar (P.I.E.).

Este trabajo fue posible de realizar, a pesar del contexto sanitario provocado por la pandemia COVID-19, debido a que el enfoque está centrado en recabar experiencias del ejercicio docente (de manera presencial o virtual), asociado a las estrategias de planificación diversificada y trabajo colaborativo de profesores de la asignatura de Física, en conjunto con educadores(as) diferenciales que trabajen o hayan trabajado con estudiantes con discapacidad visual de segundo año medio pertenecientes a Programas de Integración Escolar. Utilizando como base teórica inicial los Decretos 83 y 170 dictados por el MINEDUC. Además de documentos y materiales bibliográficos respecto a la temática.

Capítulo II: Objetivos y Justificación de la investigación

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Indagar sobre las estrategias de planificación diversificada y trabajo colaborativo que se desarrollan en la asignatura de Física con estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual pertenecientes a Programas de Integración Escolar de la Región Metropolitana.

Objetivos Específicos

- Investigar acerca del trabajo colaborativo entre el/la profesor/a de educación diferencial y el/la profesor/a de la asignatura de Física, desarrollado en el quehacer docente con estudiantes con discapacidad visual pertenecientes a 2° Medio en Programas de Integración Escolar de la Región Metropolitana
- Indagar acerca de estrategias metodológicas de planificación diversificada implementadas en la asignatura de Física para el trabajo con estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual.
- Entregar orientaciones generales sobre planificación diversificada y trabajo colaborativo para la asignatura de Física para estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual.

Justificación de la Investigación

La presente investigación tiene como finalidad indagar en las estrategias metodológicas de planificación diversificada y trabajo colaborativo que se utilicen o se hayan utilizado por docentes de la asignatura de Física, en conjunto con educadores/as diferenciales que trabajen o hayan trabajado con estudiantes con discapacidad visual de segundo año medio pertenecientes a Programas de Integración Escolar. La indagación en las estrategias de planificación diversificada utilizadas para estudiantes con discapacidad visual serían un valioso recurso para los/as docentes que imparten esta asignatura, ya que les permitiría tener mayores herramientas de inclusión y/o enseñanza.

Esto permitirá observar y conocer de manera detallada cuales son los pasos, procedimientos y códigos que se establecen entre docentes de manera interdisciplinaria (docente de asignatura/docente especialista) al momento de realizar el trabajo colaborativo en el Programa de Integración Escolar (P.I.E.), teniendo como base las normativas vigentes que se han diseñado de manera técnica desde el Ministerio de Educación para llevar a cabo dicha relación laboral entre pares docentes de diferentes especialidades. Debido a que cuando se llevan estos lineamientos a la práctica se podrían provocar dificultades propias del ejercicio docente asociadas al tiempo, disposición y trabajo con recursos humanos, impidiendo que las concepciones teóricas de la normativa se pudiesen materializar. Es por este motivo que las estrategias son un aporte al ejercicio docente, pues permitirán afianzar lazos en co-docencia, valoración del rol y responsabilidad del otro.

La principal razón de la realización de la presente investigación se centra en la escasa bibliografía y difusión sobre estrategias metodológicas en torno a la planificación diversificada y el trabajo colaborativo. Junto a no encontrarse mayores antecedentes bibliográficos acerca del trabajo interdisciplinario de profesores de asignatura y de educación diferencial en el área de enseñanza media para abordar la asignatura de Física.

Además, de la exploración y descripción de estrategias metodológicas de planificación, también se pretende nutrir este conocimiento, a través de la entrega de orientaciones generales para la planificación diversificada y trabajo colaborativo.

Capítulo III: Marco referencial

1. Marco Legal en Chile

1.1. Ley 20.370 - Ley General de Educación (LGE).

En el año 2006 se realizaron grandes protestas por parte de estudiantes secundarios y universitarios a lo largo de todo el país. Dicho movimiento fue conocido a nivel mundial como la “Revolución pingüina”, movimiento que exigía una reforma a la educación pública de Chile, que hasta ese entonces era regida por la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE).

En respuesta a esto, en el año 2009 se promulga la Ley 20.370/2009 o también llamada Ley General de Educación (LGE), y para la presente investigación se expondrán los artículos N°1, N.º 2, 10 (a), 23 y 34 de la LGE de manera textual, debido a que son los más relevantes para la temática trabajada:

Artículo 1. [...] regula los derechos y deberes de los integrantes de la comunidad educativa; fija los requisitos mínimos que deberán exigirse en cada uno de los niveles de educación parvularia, básica y media; regula el deber del Estado de velar por su cumplimiento, y establece los requisitos y el proceso para el reconocimiento oficial de los establecimientos e instituciones educacionales de todo nivel, con el objetivo de tener un sistema educativo caracterizado por la equidad y calidad de su servicio.

Según la Ley General de Educación (2009) los fundamentos del sistema educativo chileno se sitúan a la base de los derechos garantizados en la constitución y los tratados internacionales vigentes aprobados por Chile. Además de inspirarse en los siguientes principios: universalidad y educación permanente, gratuidad, calidad de la educación, equidad, autonomía, diversidad, responsabilidad, participación, flexibilidad, transparencia, integración e inclusión sustentabilidad, interculturalidad, dignidad del ser humano y educación integral. (Ministerio de Educación, 2009, art.1)

Artículo 2. La educación es el proceso de aprendizaje permanente que abarca las distintas etapas de la vida de las personas y que tiene como finalidad alcanzar su desarrollo espiritual, ético, moral, afectivo, intelectual, artístico y físico, mediante la transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas. Se enmarca en el respeto y valoración de los derechos humanos y de las libertades fundamentales, de la diversidad multicultural y de la paz, y de nuestra identidad nacional, capacitando a las personas para conducir su vida en forma plena, para convivir y participar en forma responsable, tolerante, solidaria, democrática y activa en la comunidad, y para trabajar y contribuir al desarrollo del país. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)

Artículo 10. - a) Los alumnos y alumnas tienen derecho a recibir una educación que les ofrezca oportunidades para su formación y desarrollo integral; a recibir una atención adecuada y oportuna, en el caso de tener necesidades educativas especiales; a no ser discriminados arbitrariamente; a estudiar en un ambiente tolerante y de respeto mutuo, a expresar su opinión y a que se respete su integridad física, y moral, no pudiendo ser objeto de tratos vejatorios o degradantes y de maltratos psicológicos. Tienen derecho, además, a que se respeten su libertad personal y de conciencia, sus convicciones religiosas e ideológicas y culturales, conforme al reglamento interno del establecimiento. De igual modo, tienen derecho a ser informados de las pautas evaluativas; a ser evaluados y promovidos de acuerdo a un sistema objetivo y transparente, de acuerdo al reglamento de cada establecimiento; a participar en la vida cultural, deportiva y recreativa del establecimiento, y a asociarse entre ellos. (Ministerio de Educación, 2009, art.10)

Artículo 23. La Educación Especial o Diferencial es la modalidad del sistema educativo que desarrolla su acción de manera transversal en los distintos niveles, tanto en los establecimientos de educación regular como especial, proveyendo un conjunto de servicios, recursos humanos, técnicos, conocimientos especializados y ayudas para atender las necesidades educativas especiales que puedan presentar algunos alumnos de manera temporal o permanente a lo largo de su escolaridad, como consecuencia de un déficit o una dificultad específica de aprendizaje.

Se entenderá que un alumno presenta necesidades educativas especiales cuando precisa ayudas y recursos adicionales, ya sean humanos, materiales o pedagógicos, para conducir su proceso de desarrollo y aprendizaje, y contribuir al logro de los fines de la educación.

La modalidad de educación especial y los proyectos de integración escolar contarán con orientaciones para construir adecuaciones curriculares para las escuelas especiales y aquellas que deseen desarrollar proyectos de integración. (Ministerio de Educación, 2009, art.23)

Artículo 34. En el caso de la educación especial o diferencial, corresponderá al Ministerio de Educación, previa aprobación del Consejo Nacional de Educación conforme al procedimiento establecido en el artículo 53, definir criterios y orientaciones para diagnosticar a los alumnos que presenten necesidades educativas especiales, así como criterios y orientaciones de adecuación curricular que permitan a los establecimientos educacionales planificar propuestas educativas pertinentes y de calidad para estos alumnos, sea que estudien en escuelas especiales o en establecimientos de la educación regular bajo la modalidad de educación especial en programas de integración. (Ministerio de Educación, 2009, art.34)

De igual manera se considera relevante mencionar la Ley 20.422 (promulgada en el año 2010), también conocida como “Ley de Inclusión”, la cual tiene como propósito central establecer normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.

1.2. Ley 20.422 - “Establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad”.

A continuación, se expondrán de manera textual los artículos N° 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 de la Ley 20.422 correspondientes al Título IV “Medidas para la igualdad de oportunidades”, párrafo 2° “De la educación y de la inclusión escolar”

Artículo 34.- El Estado garantizará a las personas con discapacidad el acceso a los establecimientos públicos y privados del sistema de educación regular o a los establecimientos de educación especial, según corresponda, que reciban subvenciones o aportes del Estado.

Los establecimientos de enseñanza parvularia, básica y media contemplarán planes para alumnos con necesidades educativas especiales y fomentarán en ellos la participación de todo el plantel de profesores y asistentes de educación y demás integrantes de la comunidad educacional en dichos planes. (Ministerio de Educación, 2010, art.34)

Artículo 35.- La Educación Especial es una modalidad del sistema escolar que provee servicios y recursos especializados, tanto a los establecimientos de enseñanza regular como a las escuelas especiales, con el propósito de asegurar, de acuerdo a la normativa vigente, aprendizajes de calidad a niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, asegurando el cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades, para todos los educandos. (Ministerio de Educación, 2010, art.35)

Artículo 36.- Los establecimientos de enseñanza regular deberán incorporar las innovaciones y adecuaciones curriculares, de infraestructura y los materiales de apoyo necesarios para permitir y facilitar a las personas con discapacidad el acceso a los cursos o niveles existentes, brindándoles los recursos adicionales que requieren para asegurar su permanencia y progreso en el sistema educacional.

Cuando la integración en los cursos de enseñanza regular no sea posible, atendida la naturaleza y tipo de la discapacidad del alumno, la enseñanza deberá impartirse en clases especiales dentro del mismo establecimiento educacional o en escuelas especiales.

Asimismo, el Ministerio de Educación deberá hacer las adecuaciones necesarias para que los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales puedan participar en las mediciones de la calidad de la educación.

El Estado colaborará para el logro de lo dispuesto en los incisos precedentes, introduciendo las modificaciones necesarias en el sistema de subvenciones educacionales o a través de otras medidas conducentes a este fin. (Ministerio de Educación, 2010, art.36)

Artículo 37.- La necesidad de la persona con discapacidad de acceder a la educación especial, se determinará sobre la base de los informes emanados de los equipos multiprofesionales del Ministerio de Educación y de otros profesionales u organismos que el Ministerio deberá acreditar para estos efectos, los que deberán considerar la opinión de los respectivos establecimientos educacionales, del alumno y su familia, cuidadores y guardadores, sin perjuicio de las facultades que esta ley otorga a las Comisiones de Medicina Preventiva e Invalidez y de los certificados que ellas emitan, todo ello de acuerdo a lo que disponga el reglamento de que trata el artículo 14 de esta ley. (Ministerio de Educación, 2010, art.37)

Artículo 38.- Las escuelas especiales, además de atender a las personas señaladas en el artículo 35 que así lo requieran, podrán proveer de recursos especializados y prestar servicios y asesorías a los establecimientos de educación pre escolar, básica y media, así como a las instituciones de educación superior y de capacitación en que existan alumnos con necesidades educativas especiales. (Ministerio de Educación, 2010, art.38)

Artículo 39.- El Ministerio de Educación cautelará la participación de las personas con discapacidad en los programas relacionados con el aprendizaje, desarrollo cultural y el perfeccionamiento.

Las instituciones de educación superior deberán contar con mecanismos que faciliten el acceso de las personas con discapacidad, así como adaptar los materiales de estudio y medios de enseñanza para que dichas personas puedan cursar las diferentes carreras. (Ministerio de Educación, 2010, art.39)

Artículo 40.- A los alumnos y alumnas del sistema educacional de enseñanza pre básica, básica o media que padezcan de patologías o condiciones médico-funcionales que requieran permanecer internados en centros especializados o en el lugar que el médico tratante determine, o que estén en tratamiento médico ambulatorio, el Ministerio de Educación asegurará la correspondiente atención escolar en el lugar que, por prescripción médica, deban permanecer, la que será reconocida para efectos de continuación de estudios y certificación de acuerdo con las normas que establezca ese Ministerio. (Ministerio de Educación, 2010, art.40)

Artículo 41.- El Ministerio de Educación establecerá mecanismos especiales y promoverá el desarrollo de ofertas formativas acorde a las necesidades específicas de los alumnos a fin de facilitar el ingreso a la educación o a la formación laboral de las personas que, a consecuencia de su discapacidad, no hayan iniciado o concluido su escolaridad obligatoria. (Ministerio de Educación, 2010, art.41)

Artículo 42.- Los establecimientos educacionales deberán, progresivamente, adoptar medidas para promover el respeto por las diferencias lingüísticas de las personas con discapacidad sensorial, sean sordas, ciegas o sordo-ciegas en la educación básica, media y superior, con el fin de que éstos puedan tener acceso, permanencia y progreso en el sistema educativo. (Ministerio de Educación, 2010, art.42)

Siguiendo con el desarrollo del marco referencial, se presentan, los aspectos más relevantes del Marco para la Buena Enseñanza:

2. Marco para la Buena Enseñanza (MBE)

En el año 2003 con el propósito de orientar el quehacer docente y en respuestas a los desafíos de la emergente reforma educacional. El Ministerio de Educación en conjunto con el Colegio de Profesores y la Asociación Chilena de Municipalidades desarrolla el denominado Marco para la Buena Enseñanza, cuyo fin es establecer directrices que deben cumplir los/las docentes del sistema educacional chileno.

Según este documento, los/as docentes se involucran como personas en la tarea de educar con todas sus capacidades y valores para lograr la buena enseñanza, en él se reconoce la complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los variados contextos culturales en que estos ocurren. Su finalidad es representar todas las responsabilidades de un/a profesor/a en el desarrollo de sus actividades diarias, tanto las que asume en la sala, como en la escuela y su comunidad y las que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus estudiantes. De manera principal busca contribuir al mejoramiento de la enseñanza, a través de indicadores capaces de guiar a los/as profesores/as jóvenes en sus primeras experiencias en el aula y, en el caso de los/as profesores/as más experimentados provee de una estructura que les permitirá ser más efectivos en el desarrollo de sus clases, estableciendo un marco socialmente compartido que permite a cada docente y a la profesión en su conjunto enfocar sus esfuerzos en mejorar la calidad de la educación.

El Marco enuncia tres preguntas básicas; ¿Qué es necesario saber?, ¿Qué es necesario saber hacer? y ¿Cuán bien se debe hacer? o ¿Cuán bien se está haciendo?, las cuales generan un hilo conductor o unificador, que tiene como objetivo involucrar a todos los/as estudiantes en el aprendizaje de contenidos considerados importantes. (Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, 2008)

Por otro lado, establece cuatro dominios que hacen referencia al ciclo del proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales se denominan como:



Imagen 1: Se muestra un esquema del “Ciclo del proceso de enseñanza-aprendizaje”, el cual consiste en un círculo dividido en cuatro partes iguales, donde cada una representa un dominio. En la parte superior derecha de color rojo se encuentra el dominio A correspondiente a “Preparación de la Enseñanza”, en la parte inferior derecha de color azul se encuentra el dominio B, correspondiente a “Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje”, en la parte inferior izquierda de color naranja se encuentra el dominio C, correspondiente a “Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes”, por último en la parte superior izquierda de color verde se encuentra el dominio D, correspondiente a “Responsabilidades profesionales”. Cada dominio es acompañado de una flecha, las cuales se dirigen en dirección de las manecillas del reloj, representando el ciclo que se desea seguir. (Descripción de imagen para personas con discapacidad visual)

Dominio A: Preparación de la Enseñanza.

Los criterios de este dominio se refieren, tanto a la disciplina que enseña el profesor o profesora, como a los principios y competencias pedagógicas necesarios para organizar el proceso de enseñanza, en la perspectiva de comprometer a todos sus estudiantes con los aprendizajes, dentro de las particularidades específicas del contexto en que dicho proceso ocurre. Especial relevancia adquiere el dominio del profesor/a del marco curricular nacional; es decir, de los objetivos de aprendizaje y contenidos definidos por dicho marco, entendidos como los conocimientos, habilidades, competencias, actitudes y valores que sus alumnos y alumnas requieren alcanzar para desenvolverse en la sociedad actual. (CPEIP, 2008, p. 8)

Dominio B: Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje.

Este dominio se refiere al entorno del aprendizaje en su sentido más amplio; es decir al ambiente y clima que genera el docente, en el cual tienen lugar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este dominio adquiere relevancia, en cuanto se sabe que la calidad de los aprendizajes de los alumnos depende en gran medida de los componentes sociales, afectivos y materiales del aprendizaje. En tal sentido, las expectativas del profesor/a sobre las posibilidades de aprendizaje y desarrollo de todos sus alumnos adquieren especial importancia, así como su tendencia a destacar y apoyarse en sus fortalezas, más que en sus debilidades, considerando y valorizando sus características, intereses y preocupaciones particulares y su potencial intelectual y humano. (CPEIP, 2008, p. 9)

Dominio C: Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes.

En este dominio se ponen en juego todos los aspectos involucrados en el proceso de enseñanza que posibilitan el compromiso real de los alumnos/as con sus aprendizajes. Su importancia radica en el hecho de que los criterios que lo componen apuntan a la misión primaria de la escuela: generar oportunidades de aprendizaje y desarrollo para todos sus estudiantes. Especial relevancia adquieren en este ámbito las habilidades del profesor para organizar situaciones interesantes y productivas que aprovechen el tiempo para el aprendizaje en forma efectiva y favorezcan la indagación, la interacción y la socialización de los aprendizajes. (CPEIP, 2008, p. 9)

Dominio D: Responsabilidades profesionales.

Los elementos que componen este dominio están asociados a las responsabilidades profesionales del profesor en cuanto su principal propósito y compromiso es contribuir a que todos los alumnos aprendan. Para ello, él reflexiona consciente y sistemáticamente sobre su práctica y la reformula, contribuyendo a garantizar una educación de calidad para todos los estudiantes. En este sentido, la responsabilidad profesional también implica la conciencia del docente sobre las propias necesidades de aprendizaje, así como su compromiso y participación en el proyecto educativo del establecimiento y en las políticas nacionales de educación. Este dominio se refiere a aquellas dimensiones del trabajo docente que van más allá del trabajo de aula y que involucran, primeramente, la propia relación con su profesión, pero también, la relación con sus pares, con el establecimiento, con la comunidad y el sistema educativo. (CPEIP, 2008, p. 10)

Siguiendo con el marco referencial para el desarrollo de nuestra investigación se presenta el Decreto 170, dictado el año 2009 y cuya finalidad es regir las normas para determinar a los/as estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) que serán beneficiados/as con las subvenciones de Educación Especial, favoreciendo de esta manera, una educación más igualitaria y de calidad para los/as estudiantes que presenten algún tipo de discapacidad.

3. Decreto 170/2009

El Decreto 170 basa su contenido principal, en la definición de las Necesidades Educativas Especiales, clasificándolas en transitorias y permanentes, especificando los diagnósticos asociados a cada una de ellas, para lograr la estandarización de los conceptos a nivel nacional y entregar las subvenciones adecuadas a cada uno de los centros educativos, a través de apoyos y recursos (humanos, multidisciplinarios, materiales, etc.) para asegurar el aprendizaje escolar de cada estudiante.

3.1. Necesidades Educativas Especiales.

Según el Art.2 del Decreto 170/2009 las Necesidades Educativas Especiales Permanentes, se entienden como “aquellas barreras para aprender y participar que determinados estudiantes experimentan durante toda su escolaridad como consecuencia de una discapacidad diagnosticada por un profesional competente” (Ministerio de Educación, 2009, art.2) y las Necesidades Educativas Especiales Transitorias, se definen como “aquellas no permanentes que requieren los alumnos en algún momento de su vida escolar a consecuencia de un trastorno o discapacidad diagnosticada por un profesional competente”. En las páginas siguientes, se expondrán de manera textual cada Necesidad Educativa Especial, según lo indicado en el Decreto 170/2009.

- **NEE Transitorias**

- a. **Trastorno Específico del Aprendizaje** → Se entenderá por Trastorno Específico del Aprendizaje, en adelante dificultades específicas del aprendizaje, [...] se caracterizan por un desnivel entre capacidad y rendimiento; por estar delimitadas a áreas específicas como lectura, escritura y matemáticas y por ser reiterativos y crónicos, pudiendo presentarse tanto en el nivel de educación básica como media. Esta dificultad, presumiblemente asociada al desarrollo psicolingüístico y referido al ámbito neurocognitivo, no obedece a un déficit sensorial, motor o intelectual, ni a factores ambientales, problemas de enseñanza o de estimulación, como tampoco a condiciones de vulnerabilidad social o trastorno afectivo. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)
- b. **Trastorno Específico del Lenguaje (TEL)** → Para efectos de este reglamento, se entenderá por Trastorno Específico del Lenguaje a una limitación significativa en el nivel de desarrollo del lenguaje oral, que se manifiesta por un inicio tardío y un desarrollo lento y/o desviado del lenguaje. Esta dificultad, no se explica por un déficit sensorial, auditivo o motor, por discapacidad intelectual, por trastornos psicopatológicos como trastornos masivos del desarrollo, por privación socio-afectiva, ni por lesiones o disfunciones cerebrales evidentes, como tampoco, por características lingüísticas propias de un determinado entorno social, cultural, económico, geográfico y/o étnico. Tampoco deben considerarse como indicador de Trastorno Específico del Lenguaje, las dislalias ni el Trastorno Fonológico. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)

- c. **Trastorno Déficit Atencional con y sin Hiperactividad (TDA) o Trastorno Hiperactivo** → Se entenderá por Trastorno de Déficit Atencional, o Trastorno Hiperactivo o Síndrome de Déficit Atencional, al trastorno de inicio temprano, que surge en los primeros 7 años de vida del o la estudiante y que se caracteriza por un comportamiento generalizado, con presencia clara de déficit de la atención, impulsividad y/o hiperactividad. Este comportamiento se evidencia en más de un contexto o una situación, tales como el hogar, la escuela y/o actividades sociales, entre otras, y produce un malestar clínicamente significativo o una alteración en el rendimiento social o académico del o la estudiante. El Trastorno de Déficit Atencional tiene su origen en factores neurobiológicos, genéticos y no obedece a factores socio ambientales. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)
- d. **Rendimiento en pruebas de coeficiente intelectual (CI) en el rango límite, con limitaciones significativas en la conducta adaptativa** → Se entenderá por rendimiento en el rango límite a la obtención de un puntaje entre 70 a 79, ambos inclusive, en una prueba de evaluación psicométrica de coeficiente intelectual. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)

- **NEE Permanentes**

- a. **Deficiencia Mental Severa** → La deficiencia mental, en adelante discapacidad intelectual, se definirá por la presencia de limitaciones sustantivas en el funcionamiento actual del niño, niña, joven o adulto, caracterizado por un desempeño intelectual significativamente por debajo de la media, que se da en forma concurrente con limitaciones en su conducta adaptativa, manifestada en habilidades prácticas, sociales y conceptuales y que comienza antes de los 18 años. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)
- b. **Discapacidad Visual** → La Discapacidad Visual es una alteración de la senso-percepción visual, que se puede presentar en diversos grados y ser consecuencia de distintos tipos de etiologías. Este déficit se presenta en personas que poseen un remanente visual de 0.33 o menos en su medición central [...] Se puede presentar como:

-Baja visión, consiste en una disminución de la visión que se presenta de diferentes modos, sin embargo, la capacidad visual resulta funcional para la vida cotidiana, ya que aun cuando la dificultad, no imposibilita la realización de acciones que implican el uso de la percepción visual mediante la utilización de ayudas ópticas.

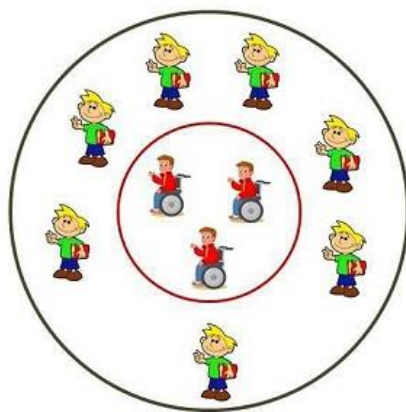
-Ceguera, se presenta cuando la visión es menor o igual a 0.05, considerando siempre el mejor ojo y con la mejor corrección. Condición que no resulta ser funcional para la vida cotidiana, por lo tanto, su desempeño se basa en el uso del resto de los sentidos. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)

- c. **Multidéficit** → Se entenderá por multidéficit, en adelante discapacidades múltiples, la presencia de una combinación de necesidades físicas, médicas, educacionales y socio/emocionales y con frecuencia también, las pérdidas sensoriales, neurológicas, dificultad de movimientos y problemas conductuales que impactan de manera significativa en el desarrollo educativo, social y vocacional. Para los efectos de este reglamento la sordoceguera será considerada como discapacidad múltiple y constituye una discapacidad con características únicas, que se caracteriza por la existencia de una discapacidad auditiva y una discapacidad visual lo suficientemente severas como para afectar la comunicación, la movilidad y el acceso a la información y al entorno. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)
- d. **Discapacidad Auditiva** → Desde la perspectiva audiológica, se considerará discapacidad auditiva a una alteración de la senso-percepción auditiva en diversos grados y que se caracteriza por limitaciones cuantitativas y cualitativas de la recepción, integración y manejo de la información auditiva, que incide de manera significativa en el desarrollo y el aprendizaje. [...] Se consideran personas con discapacidad auditiva aquéllas con hipoacusia (pérdida parcial de la audición) o con sordera (pérdida severa o total de la audición). (Ministerio de Educación, 2009, art.2)

- e. **Disfasia Severa** → La Disfasia Severa o Trastorno Complejo o Central del Lenguaje es una alteración grave y permanente de todos los componentes del lenguaje -fonológico, morfológico, semántico, sintáctico y/o pragmático- y de los mecanismos de adquisición del sistema lingüístico. Se caracteriza por un desarrollo atípico de la comprensión o expresión del lenguaje hablado o escrito y por problemas de procesamiento del lenguaje y/o de abstracción de la información significativa, para el almacenamiento de corto y largo plazo, que afecta de manera significativa la vida social y escolar de las personas que lo presentan. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)
- f. **Trastorno Autista** → El Trastorno Autista o Trastorno del Espectro Autista, consiste en una alteración cualitativa de un conjunto de capacidades referidas a la interacción social, la comunicación y la flexibilidad mental, que pueden variar en función de la etapa del desarrollo, la edad y el nivel intelectual de la persona que lo presenta. En el caso de la interacción social, el retraso puede ir desde la falta de interacción social por dificultad para comprender situaciones sociales simples, hasta un aislamiento completo. En el caso de la comunicación, las alteraciones pueden ir desde una desviación en los aspectos semánticos y pragmáticos del lenguaje, hasta un lenguaje y comunicación verbal y no verbal incomprensibles y desajustadas con el contexto social. (Ministerio de Educación, 2009, art.2)

Como se ha mencionado anteriormente, el Decreto 170/2009, se enmarca en la progresión del paradigma de la educación especial del sistema educativo chileno, el cual busca promover en sus objetivos la inclusión escolar de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales por medio de la integración educativa. Para fines del presente marco referencial el equipo de investigadoras elaboró las definiciones de integración e inclusión educativa. La primera definición que se encuentra a la izquierda en la imagen corresponde a integración la cual se comprenderá como un proceso educativo dirigido a los/as estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, basado en el diagnóstico, centrado en el principio de igualdad, favoreciendo la inserción en el grupo curso. La segunda que se encuentra a la derecha corresponde a inclusión y es entendida como proceso educativo dirigido a todos/as los/as estudiantes, centrado en los principios de equidad, cooperación y solidaridad, favoreciendo la inserción total e incondicional de los/as estudiantes en el grupo curso.

INTEGRACIÓN



INCLUSIÓN



Imagen 2: Se muestran dos ilustraciones contiguas. La de la izquierda con título integración, la cual se representa por dos círculos (uno dentro del otro), dentro del primer círculo se encuentran siete niños y dentro del círculo más pequeño encontramos tres niños usuarios de silla de ruedas. Por otra parte, la ilustración de la derecha con título inclusión, se representa por un círculo, en el cual en su interior se encuentran once niños, cinco de ellos usuarios de silla de ruedas. (Descripción de imagen para personas con discapacidad visual)

Este contexto normativo y educacional, promueve la organización y subvención de estrategias educativas que contribuyan la inclusión de todos/as los/as estudiantes, sin importar su condición, con el fin de favorecer que cada uno de ellos se sienta parte del Proyecto Educativo Institucional (PEI) del colegio al que asisten. En la actualidad, el Programa de Integración Escolar (PIE) es el modelo o estrategia de integración sugerido por el Ministerio de Educación, el que permite reducir las barreras para el aprendizaje de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales.

3.2 Programa de Integración Escolar (PIE).

Según lo indicado por el documento de “Orientaciones Técnicas para Programa de Integración Escolar (PIE)”, el Programa de Integración Escolar se define como:

[...] una estrategia inclusiva del sistema escolar, cuyo propósito es entregar apoyos adicionales, en el contexto del aula común, a los estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales (NEE), sean éstas de carácter permanente o transitorio, favoreciendo la presencia y participación en la sala de clases, el logro de los objetivos de aprendizaje y la trayectoria educativa de “todos y cada uno de los estudiantes”, contribuyendo con ello al mejoramiento continuo de la calidad de la educación en el establecimiento educacional. (Ministerio de Educación, 2013, p.7)

Por otra parte, el “Manual de apoyo a la Inclusión Escolar en el marco de la Reforma Educacional”, agrega una definición del Programa de Integración Escolar como:

[...] una estrategia educativa con enfoque inclusivo, en la medida en que su propósito es favorecer la participación y el logro de los objetivos de aprendizaje de todos los estudiantes, aportando recursos y equiparando las oportunidades educativas especialmente para aquellos que presentan mayores necesidades de apoyo para progresar en sus aprendizajes.

De este modo, el PIE constituye un conjunto de recursos y apoyos para los centros educativos, que en el aula se traducen en estrategias pedagógicas diversificadas, recursos humanos especializados, capacitación para los docentes y materiales educativos pertinentes a las necesidades de los estudiantes. Todos estos apoyos deben estar centrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el marco de las bases curriculares y de la flexibilidad y diversificación de la enseñanza, que algunos estudiantes pudieran requerir durante su trayectoria escolar. (Ministerio de Educación, 2016, p. 9)

Se puede visualizar que los Programas de Integración Escolar resultan ser un aporte para el sistema educativo, aportes que se detallan a continuación, según lo indicado en el Manual de apoyo a la Inclusión Escolar en el marco de la Reforma Educacional:

- Fortalecer un sistema educativo para la diversidad, generando mayores niveles de inclusión educativa y de experiencias pedagógicas flexibles, diversificadas y pertinentes.
- Promover la colaboración y no la competencia entre los establecimientos educacionales, identificando las barreras y las necesidades de apoyo de los estudiantes para lograr su plena participación, desarrollo y aprendizaje.
- Aumentar el número de establecimientos que, dentro de su Proyecto Educativo Institucional, incorporan los PIE como una herramienta efectiva para el mejoramiento de la calidad educativa.
- Difundir prácticas pedagógicas exitosas que apoyan la reflexión y modelan procesos para avanzar hacia escuelas inclusivas.
- Mejorar el acompañamiento técnico a los Programas de Integración Escolar, a través del apoyo provincial, regional y central del Ministerio de Educación.
- Implementar perfeccionamiento docente para la adquisición y/o profundización de conocimientos y estrategias para la diversificación curricular (Diseño Universal de Aprendizaje y otras estrategias), trabajo colaborativo en la sala de clases e implementación de metodologías de enseñanza aprendizaje variadas. (Ministerio de Educación, 2016, p. 13)

En función de lo expuesto en el documento de Orientaciones Técnicas para el Programa de Integración Escolar (PIE), la planificación de la enseñanza del Programa de Integración Escolar debe considerar, principalmente, el establecer metas semestrales o anuales de aprendizaje, al igual que la opinión, participación y colaboración de la familia, implementación de un sistema de monitoreo, evaluación y seguimiento, además de la implementación de estrategias que respondan a la diversidad en cada curso.

Los establecimientos educacionales que implementan el Programa de Integración Escolar, deben tener una administración rigurosa de recursos financieros, aportados por las subvenciones provenientes de la educación especial, velando que los recursos sean utilizados de manera pertinente para la enseñanza y aprendizaje de calidad de los/as estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales, los cuales pueden ser dirigidos a contratación de recursos profesionales, capacitación y perfeccionamiento docente, materiales educativos, coordinación, trabajo colaborativo y planificación diversificada y/o evaluaciones diagnósticas interdisciplinarias y evaluaciones del PIE.

Una vez que el establecimiento decide utilizar los medios para la contratación de recursos profesionales, es importante tener en cuenta las necesidades y el contexto sociocultural que presenta éste, ya sea las NEE de los estudiantes, las características del colegio (infraestructura, equipamiento, etc.) y de sus cursos, y los apoyos que requiere la comunidad educativa para potenciar la enseñanza.

Dentro de este equipo interdisciplinar se pueden considerar la contratación de profesionales competentes para las siguientes funciones: coordinador/a de PIE comunal o por establecimiento, profesionales docentes especialistas para el trabajo colaborativo (Educadores/as Diferenciales) y profesionales asistentes de la educación (Psicólogos/as, Fonoaudiólogos/as, Monitores/as de Oficios, Terapeutas Ocupacionales, Kinesiólogos/as, Psicopedagogos/as, Asistentes Sociales, entre otros), participación de personas con discapacidad y otros/as, en el aula.

A continuación, se expondrán las horas de los/as profesionales especializados para el trabajo colaborativo de apoyo a los/as estudiantes que presentan NEE:

Los establecimientos con Jornada Escolar Completa (JEC) que cuentan con estudiantes con NEE en un PIE, deben disponer de un mínimo de 10 horas cronológicas semanales de apoyo de profesionales especializados, por un máximo de hasta cinco alumnos que presentan NEET por curso y se encuentran en PIE. Los establecimientos sin Jornada Escolar Completa, deben disponer de 7 horas cronológicas semanales en las mismas condiciones mencionadas.

Si además de los cinco estudiantes con NEET, el curso incluye en el PIE estudiantes que presentan NEEP, se sugiere adicionar 3 horas cronológicas de apoyo de profesionales especializados, por cada uno de ellos.

[...] Con excepción de los estudiantes sordos, que pueden ser más de dos, siempre y cuando en dichos cursos no se incorporen otros estudiantes con NEE permanentes distintas a la sordera. (Ministerio de Educación, 2013, p.14-15)

En síntesis, actualmente el Programa de Integración Escolar es el organismo que se encarga de promover la inclusión en los establecimientos regulares del sistema educacional chileno, generando una conciencia inclusiva no solo en la comunidad educativa, si no que considerando, además, el nivel sociocultural.

Complementando el desarrollo de este marco referencial se expondrá el Decreto 83/2015, el cual “establece criterios y orientaciones de adecuación curricular para la educación parvularia y la educación general básica”.

4. Decreto 83/2015

En el marco de la Ley 20.370/2009 y con el propósito de definir criterios y orientaciones de adecuación curricular que promuevan aulas inclusivas que permitan planificar propuestas educativas y de calidad para los/as estudiantes con NEE, se publica el Decreto 83/2015 que rige para la educación parvularia y básica, el cual se ha ido implementado de manera gradual en el sistema educativo chileno. Cabe destacar que la actual normativa no se ha ejecutado en los niveles asociados a la enseñanza media. Sin embargo, es parte del camino trazado para la educación integrada en Chile.

El Ministerio de Educación, con el objetivo de promover y difundir el Decreto 83/2015, publica el documento denominado “Diversificación de la enseñanza” (2015), el cual contiene a su vez, el documento oficial.

Para proseguir se expondrán textualmente, los principios que orientan la toma de decisiones para definir las adecuaciones curriculares, presentes en el Decreto, para permitir una mejor materialización de lo expuesto.

a) Igualdad de oportunidades

El sistema debe propender a ofrecer a todos los alumnos y alumnas la posibilidad de desarrollarse como personas libres, con conciencia de su propia dignidad y como sujetos de derechos, y contribuir a que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar plenamente su potencial, independientemente de sus condiciones y circunstancias de vida. Ello supone tener presente la diversidad en los aspectos físicos, psíquicos, sociales y culturales propios de la naturaleza humana. (Ministerio de Educación, 2015, p.12)

b) Calidad educativa con equidad

El sistema debe propender, en la máxima medida posible, a que todos los estudiantes alcancen los objetivos generales que estipule la Ley General de Educación, independiente de sus condiciones y circunstancias. (Ministerio de Educación, 2015, p.13)

c) Inclusión educativa y valoración de la diversidad

El sistema debe promover y favorecer el acceso, presencia y participación de todos los alumnos y alumnas, especialmente de aquellos que por diversas razones se encuentran excluidos o en situaciones de riesgo de ser marginados, reconociendo, respetando y valorando las diferencias individuales que existen al interior de cualquier grupo escolar. (Ministerio de Educación, 2015, p.13)

d) Flexibilidad en la respuesta educativa

El sistema debe proporcionar respuestas educativas flexibles, equivalentes en calidad, que favorezcan el acceso, la permanencia y el progreso de todos los estudiantes. Esta flexibilidad es especialmente valorada cuando se trata de aquellos que se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad. (Ministerio de Educación, 2015, p.14)

Dentro de las disposiciones establecidas en el Decreto 83/2015, se presenta también el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) como una respuesta educativa a la diversidad.

4.1. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

En función de lo establecido en el Decreto 83/2015, se define DUA como una estrategia de respuesta a la diversidad, cuyo fin es maximizar las oportunidades de aprendizaje de todos los/as estudiantes, considerando la amplia gama de habilidades, estilos de aprendizaje y preferencias.

Posteriormente, se dará cuenta de los principios que orientan el Diseño Universal de Aprendizaje, según lo indicado en el Decreto 83/2015.

a) Proporcionar múltiples medios de presentación y representación

Los estudiantes, en general, difieren en la manera en que perciben y comprenden la información que se les presenta, por lo cual no existe una modalidad de representación que sea óptima para todos.

Bajo este criterio el docente reconoce y considera diversas modalidades sensoriales, estilos de aprendizaje, intereses y preferencias. Por lo anterior, la planificación de clases debe considerar diversas formas de presentación de las asignaturas escolares, que favorezcan la percepción, comprensión y representación de la información a todos los estudiantes. (Ministerio de Educación, 2015, p. 20)

b) Proporcionar múltiples medios de ejecución y expresión

El docente considera todas las formas de comunicación y expresión. Se refiere al modo en que los alumnos ejecutan las actividades y expresan los productos de su aprendizaje.

Los estudiantes presentan diversidad de estilos, capacidades y preferencias para desenvolverse en un ambiente de aprendizaje y expresar lo que saben, por lo que no existe un único medio de expresión que sea óptimo o deseable para todos. Al proporcionar variadas alternativas de ejecución de las actividades y de las diferentes tareas, permitirá a los estudiantes responder con los medios de expresión que prefieran. (Ministerio de Educación, 2015, p.21)

c) Proporcionar múltiples medios de participación y compromiso

El docente ofrece distintos niveles de desafíos y de apoyos, tales como: fomentar trabajos colaborativos e individuales, formular preguntas que guían a los estudiantes en las interacciones, y proporcionar estrategias alternativas para: activar los conocimientos previos, apoyar la memoria y el procesamiento de la información.

Alude a las variadas formas en que los alumnos pueden participar en una situación de aprendizaje y a los diversos modos en que se motivan e involucran en ella. Al planificar, los profesores deben asegurarse que todos los estudiantes participen en la situación de aprendizaje con un adecuado nivel de desafío. (Ministerio de Educación, 2015, p.22)

El documento manifiesta que cuando las estrategias de respuesta a la diversidad basadas en el Diseño Universal de Aprendizaje no respondan a las necesidades de aprendizaje de algunos/as estudiantes, será necesario llevar a cabo un proceso de evaluación diagnóstica para identificar si estos presentan necesidades educativas especiales y si requieren medidas de adecuación curricular.

4.2. Adecuaciones curriculares.

Según el Decreto 83, se entienden las adecuaciones curriculares como cambios a los diferentes elementos del currículum, que se traducen en ajustes en la programación del trabajo en el aula. Consideran las diferencias individuales de los/as estudiantes con necesidades educativas especiales, con el fin de asegurar su participación, permanencia y progreso en el sistema escolar.

Con la utilización de las adecuaciones curriculares, se busca favorecer el aprendizaje de los/as estudiantes con NEE, con el fin de progresar en los diversos niveles del currículum nacional.

Las adecuaciones curriculares que se establecen con un estudiante se deben organizar en un Plan de Adecuaciones Curriculares Individualizado (PACI), el cual tiene como finalidad orientar la acción pedagógica que los/as docentes implementarán para apoyar el aprendizaje del estudiante.

Siguiendo con el desarrollo del Decreto 83, se expondrán textualmente los tipos de adecuaciones curriculares y criterios para su aplicación.

a) Adecuaciones curriculares de acceso

“Son aquellas que intentan reducir o incluso eliminar las barreras a la participación, al acceso a la información, expresión y comunicación, facilitando así el progreso en los aprendizajes curriculares y equiparando las condiciones con los/as demás estudiantes, sin disminuir las expectativas de aprendizaje” (Ministerio de Educación, 2015, p.27) los criterios a considerar para las adecuaciones curriculares de acceso:

- **Presentación de la información**

La forma de presentar la información debe permitir a los estudiantes acceder a través de modos alternativos, que pueden incluir información auditiva, táctil, visual y la combinación entre estos. Como por ejemplo: ampliación de la letra o de las imágenes, amplitud de la palabra o del sonido, uso de contrastes, utilización de color para resaltar determinada información, videos o animaciones, velocidad de las animaciones o sonidos, uso de ayudas técnicas que permitan el acceso a la información escrita (lupa, recursos multimedia, equipos de amplificación de audio), uso de textos escritos o hablados, medios audiovisuales, uso de lengua de señas, apoyo de intérprete, uso de sistema Braille, uso de gráficos táctiles, presentación de la información a través de lenguajes y signos alternativos y/o complementarios y con distintos niveles de complejidad, entre otros. (Ministerio de Educación, 2015, p.27)

- **Formas de respuesta**

La forma de respuesta debe permitir a los estudiantes realizar actividades, tareas y evaluaciones a través de diferentes formas y con la utilización de diversos dispositivos o ayudas técnicas y tecnológicas diseñadas específicamente para disminuir las barreras que interfieren la participación del estudiante en los aprendizajes. Por ejemplo, responder a través del uso de un ordenador adaptado, ofrecer posibilidades de expresión a través de múltiples medios de comunicación tales como texto escrito, sistema Braille, lengua de señas, discurso, ilustración, diseño, manipulación de materiales, recursos multimedia, música, artes visuales, escultura, persona que transcriba las respuestas del estudiante, uso de calculadora, ordenadores visuales, organizadores gráficos, entre otros. (Ministerio de Educación, 2015, p.28)

- **Entorno**

La organización del entorno debe permitir a los estudiantes el acceso autónomo, mediante adecuaciones en los espacios, ubicación, y las condiciones en las que se desarrolla la tarea, actividad o evaluación. Por ejemplo, situar al estudiante en un lugar estratégico del aula para evitar que se distraiga y/o para evitar que distraiga a los otros estudiantes, o que pueda realizar lectura labial; favorecer el acceso y desplazamiento personal o de equipamientos especiales; adecuar el ruido ambiental o la luminosidad, entre otros. (Ministerio de Educación, 2015, p.28)

- **Organización del tiempo y el horario**

La organización del tiempo debe permitir a los estudiantes acceso autónomo, a través de modificaciones en la forma Ministerio de Educación Gobierno de Chile que se estructura el horario o el tiempo para desarrollar las clases o evaluaciones. Por ejemplo, adecuar el tiempo utilizado en una tarea, actividad o evaluación; organizar espacios de distensión o desfogue de energía; permitir el cambio de jornada en la cual se rinda una evaluación, entre otros. (Ministerio de Educación, 2015, p.28)

Estas adecuaciones curriculares de acceso, aplicadas según las necesidades educativas especiales de los/as estudiantes para sus procesos de aprendizaje, deben ser congruentes con las utilizadas en sus procesos de evaluación.

b) Adecuaciones curriculares en los objetivos de aprendizaje

Los Objetivos de Aprendizaje establecidos en las Bases Curriculares pueden ser ajustados en función de los requerimientos específicos de cada estudiante con relación a los aprendizajes prescritos en las distintas asignaturas del grupo curso de pertenencia” (Ministerio de Educación, 2015, p.29) Las adecuaciones curriculares en los objetivos de aprendizaje pueden considerar los siguientes criterios:

- **Graduación del nivel de complejidad**

Es una medida orientada a adecuar el grado de complejidad de un contenido, cuando éste dificulta el abordaje y/o adquisición de los aspectos esenciales de un determinado objetivo de aprendizaje, o cuando esté por sobre o por debajo de las posibilidades reales de adquisición de un estudiante. (Ministerio de Educación, 2015, p.30)

- **Priorización de objetivos de aprendizaje y contenidos**

Consiste en seleccionar y dar prioridad a determinados objetivos de aprendizaje, que se consideran básicos imprescindibles para su desarrollo y la adquisición de aprendizajes posteriores. Implica, por tanto, jerarquizar a unos por sobre otros, sin que signifique renunciar a los de segundo orden, sino más bien a su postergación o sustitución temporal. (Ministerio de Educación, 2015, p.30)

- **Temporalización**

Consiste en la flexibilización de los tiempos establecidos en el currículum para el logro de los aprendizajes. Este tipo de adecuación curricular está preferentemente orientada a la atención de las necesidades educativas especiales que afectan el ritmo de aprendizaje. Puede implicar la destinación de un período más prolongado o graduado para la consecución y consolidación de ciertos aprendizajes sin que se altere la secuencia de éstos. (Ministerio de Educación, 2015, p.31)

- **Enriquecimiento del currículum**

Esta modalidad de adecuación curricular corresponde a la incorporación de objetivos no previstos en las Bases Curriculares y que se consideran de primera importancia para el desempeño académico y social del estudiante, dadas sus características y necesidades. Supone complementar el currículum con determinados aprendizajes específicos, como, por ejemplo, el aprendizaje de una segunda lengua o código de comunicación, como la lengua de señas chilena, lengua nativa de los pueblos originarios, el sistema Braille u otros sistemas alternativos de comunicación, o profundizar en algún aspecto del currículo correspondiente al nivel. (Ministerio de Educación, 2015, p.31)

- **Eliminación de aprendizajes**

La eliminación de objetivos de aprendizaje se debe considerar sólo cuando otras formas de adecuación curricular, como las descritas anteriormente, no resultan efectivas. Esta será siempre una decisión a tomar en última instancia y después de agotar otras alternativas para lograr que el estudiante acceda al aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2015, p.32)

El modelo de enseñanza establecido en el Decreto 83/2015 entrega diversas orientaciones con el propósito de promover una flexibilización del currículum nacional, favoreciendo el aprendizaje de todos los/as estudiantes de manera efectiva. Una de las estrategias propuestas en función de la flexibilización es la planificación diversificada, la cual se enunciará a continuación:

5. Planificación Diversificada

Para lograr una mejor comprensión del concepto de planificación diversificada se considerará en primera instancia la definición de planificación del aprendizaje entendida como:

[...] un proceso sistémico y flexible en que se organizan y anticipan los procesos de enseñanza aprendizaje, con el propósito de orientar la práctica pedagógica en función de apoyar a los estudiantes a avanzar hacia el logro de los aprendizajes esperados u objetivos de aprendizaje propuestos en el currículum nacional. (Ministerio de Educación, 2016, p.3)

La planificación es un recurso fundamental que permite organizar y anticipar las necesidades educativas del grupo curso. La ejecución de ésta, provee la oportunidad al docente de desarrollar una planificación que se ajuste a las necesidades educativas de cada estudiante, pudiendo ser observada por los/as docentes como una oportunidad para fomentar la inclusión dentro del aula, por medio de estrategias aplicables que permitan la flexibilización del currículum.

Con la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje y la necesidad de desarrollar aulas cada vez más inclusivas, surge la planificación diversificada la que se entiende como “[...] la respuesta educativa para la diversidad de estudiantes, por parte de los equipos docentes y multiprofesionales” (Ministerio de Educación, 2017, p. 17)

Para desarrollar una adecuada planificación diversificada se debe considerar, a lo menos, alguno de los siguientes pasos que se describen a continuación de manera textual, según lo indicado en el documento Orientaciones sobre Estrategias Diversificadas de enseñanza para Educación Básica, en el marco del Decreto 83/2015:

- a) **Hacer un análisis integral de las Base o Marco Curricular**, sus sentidos, y sus instrumentos relacionados, teniendo presente los objetivos de aprendizaje, los énfasis propios del currículo del curso y asignatura correspondiente, y los “sellos” y visión estratégica institucional (señalados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Plan de Mejoramiento Educativo (PME) para establecer metas de aprendizaje contextualizadas, así como referentes y criterios de calidad respecto de esas metas. Este primer paso, forma parte de las acciones que promueve el PME y compromete a los equipos directivos, técnicos y docentes para su concreción. (Ministerio de Educación, 2017, p. 18)
- b) **Conocer los diferentes ritmos, intereses, características y necesidades de aprendizaje de los estudiantes** en la sala de clases, y los resultados de las evaluaciones diagnósticas o evaluaciones iniciales de aprendizaje del curso, en relación con las exigencias curriculares correspondientes al nivel, con el propósito de establecer los distintos puntos de partida individual y las brechas existentes entre los aprendizajes actuales y los objetivos de aprendizaje a alcanzar. (Ministerio de Educación, 2017, p. 18)

- c) **Diseñar las estrategias de enseñanza aprendizaje considerando una variedad de estrategias pedagógicas** que ofrezcan oportunidades de aprender a estudiantes con diversos talentos, habilidades, intereses, logros de aprendizajes actuales, y respondan a un conjunto de necesidades educativas, así como de apoyo de algunos, seleccionando aquellas que ofrecen mayores oportunidades a todos de progresar hacia los objetivos de aprendizaje propuestos. (Ministerio de Educación, 2017, p. 19)
- d) **Plasmar las estrategias pedagógicas y de enseñanza seleccionadas en una planificación diversificada para el curso**, que en su diseño considere tanto los procesos de enseñanza y aprendizaje, como de evaluación. Esta planificación diversificada debe especificar, al menos, lo que se espera de los estudiantes con la propuesta de experiencias de aprendizaje; la oferta de estrategias diversas para alcanzarlo; y los recursos adicionales o específicos (sistemas de apoyo) que algunos estudiantes requerirán para participar y progresar en sus aprendizajes. (Ministerio de Educación, 2017, p. 19)

Si bien los pasos descritos anteriormente resultan relevantes, es importante destacar que el valor de la planificación se encuentra finalmente, en cómo se ejecuta y evalúa este proceso durante la práctica docente diaria en el aula, y en qué medida el desarrollo de dicha práctica cumple con algunas de las siguientes condiciones mencionadas en el documento Orientaciones sobre Estrategias Diversificadas de enseñanza para Educación Básica, en el marco del Decreto 83/2015:

- Los/as docentes trabajan colaborativamente entre sí y con otros profesionales.
- Permanentemente se tiene presente a todos los estudiantes del aula.
- Es autoevaluada.
- Los/as docentes cuentan con el apoyo del equipo directivo y de sus pares,
- Otorga a los/as docentes, y a otros/as profesionales, la oportunidad de compartir experiencias y aprender de otros/as, dentro y fuera del aula.
- Considera la retroalimentación de personas claves (profesor/es, familia, profesionales asistentes de la educación, otros/as estudiantes, personas con discapacidad y miembros de la comunidad), para mejorar los procesos y las decisiones pedagógicas que se toman cotidianamente.

- Incluye la participación activa de los/as estudiantes: tutorías, aprendizaje entre pares y diversidad de interacciones y agrupamientos de los estudiantes. (Ministerio de Educación, 2017, p. 19)

En conclusión, la planificación diversificada promueve el contexto de una Comunidad de Aprendizaje, que se centra en un currículo y una pedagogía inclusiva o accesible para todos/as, por medio del trabajo colaborativo entre docentes y otros/as profesionales.

6. Trabajo Colaborativo

Para fines del desarrollo del presente marco referencial se utilizará la definición que entrega el Ministerio de Educación, la cual define trabajo colaborativo como “una metodología fundamental de los enfoques actuales de Desarrollo Profesional Docente y su esencia es que profesoras y profesores estudien, compartan experiencias, analicen e investiguen juntos acerca de sus prácticas pedagógicas, en un contexto institucional y social determinado” (Ministerio de Educación, 2019, p. 1)

Por otra parte, y complementando la definición antes mencionada, el libro “Diseño universal para el aprendizaje y co-enseñanza” define trabajo colaborativo como:

Relación profesional en calidad de iguales, con la posibilidad de intercambiar roles según sea el tema abordado. El trabajo colaborativo, por lo tanto, constituye la instancia de intercambio profesional; esta forma de trabajo involucra a toda la comunidad educativa, incluyendo a las familias y las redes de apoyo que puedan existir en el contexto cercano a la escuela. (Castro y Rodríguez, 2017, p. 80)

Se debe tener en cuenta que existen diferentes elementos y modalidades que convergen en el ejercicio del trabajo colaborativo entre docentes. Para continuar con el desarrollo del tema abordado, se expondrán literalmente cada uno de ellos, según el documento “Trabajo colaborativo y desarrollo profesional docente en la escuela” del Ministerio de Educación.

- **Elementos claves para trabajar colaborativamente**

1. Definir un objetivo común en el grupo, que responda a necesidades y desafíos de sus prácticas pedagógicas.
2. Asumir la responsabilidad individual y compartida para alcanzar ese objetivo
3. Asegurar la participación activa y comprometida de todos los miembros.
4. Promover relaciones simétricas y recíprocas en el grupo
5. Desarrollar interacciones basadas en el diálogo y la reflexión pedagógica
6. Llevar a cabo encuentros frecuentes y continuos en el tiempo. (Ministerio de Educación, 2019)

- **Modalidades de trabajo colaborativo**

1. **Comunidades de Aprendizaje profesional:** Desde una visión centrada en los docentes, una Comunidad de Aprendizaje Profesional se define como un grupo de profesionales que comparten y cuestionan críticamente su práctica, de manera continua, reflexiva y colaborativa, con una orientación al aprendizaje de los alumnos y el crecimiento profesional. tiene como foco de trabajo el aprendizaje de los estudiantes.
2. **Estudio de clases:** Es una estrategia de Desarrollo Profesional Docente de origen japonés que permite a los docentes examinar y mejorar sistemáticamente sus prácticas a través del aprendizaje colaborativo entre colegas. Implica la conformación de grupos de docentes que se reúnen regularmente a planificar sus clases, y luego las observan y retroalimentan para la mejora.
3. **Club de Video:** Esta metodología busca desarrollar la visión profesional de los docentes a través del análisis colectivo de videos de sus clases (van Es & Sherin, 2008; Sherin, 2007). El trabajo se realiza en grupos de aprendizaje compuestos por alrededor de ocho profesoras y profesores con uno o dos mediadores.
4. **Investigación acción:** Este modelo se basa en un proceso de investigación colaborativa, asociada a la búsqueda y recolección de evidencias de aprendizaje para reflexionar sobre las prácticas pedagógicas. (Ministerio de Educación, 2019)

A partir de lo expuesto, es necesario señalar que para llevar a cabo de manera efectiva y trascendente el trabajo colaborativo dentro de un grupo curso, este se debe centrar principalmente en el Equipo de Aula, constituido por el/la profesor/a general, profesor/a especialista, asistente de la educación, padre, madre, estudiante u otra persona de la comunidad.

La presente investigación se enfocará en el trabajo colaborativo entre el/la docente de física y el/la docente de educación diferencial en la comunidad educativa, con el propósito de “alcanzar mejores resultados que los que se puedan lograr de forma independiente desde la zona de desarrollo real de cada uno y sin el uso de mediaciones en la construcción de significados.” (Castro y Rodríguez, 2017, p. 83)

El trabajo colaborativo entre docentes implica un aprendizaje en conjunto, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje producto del intercambio y construcción dialógica que se desarrolla en co-enseñanza, buscando alcanzar propuestas educativas más creativas, innovadoras y diversificadas.

6.1. Co-Enseñanza.

A partir del libro "Diseño universal para el aprendizaje y co-enseñanza" el término co-enseñanza se origina del concepto de enseñanza colaborativa o cooperativa y se identifica como un modelo de trabajo en equipo. Es por esto que cuando dos o más personas comparten la responsabilidad respecto a la planificación, instrucción y evaluación de un grupo curso se entenderá como co-enseñanza. Para la presente investigación el concepto de trabajo colaborativo y co-enseñanza serán empleados de manera semejante.

La co-enseñanza presenta diversas características, proponiendo los siguientes elementos fundamentales: tener metas comunes en el equipo, creer que cada miembro del equipo tiene una experiencia única y necesaria, demostrar paridad ocupando en forma alternada los roles, tener un liderazgo distributivo de funciones, actuar en forma cooperativa, considerando elementos como; interacción cara a cara, interdependencia positiva, habilidades interpersonales (manejo de conflictos, resolución creativa de problemas y creación de confianza), monitorear el progreso de la co-enseñanza y compromiso individual.

Por otra parte, el documento “Orientaciones técnicas para Programas de Integración Escolar (PIE)” publicado por el Ministerio de Educación indica que un equipo de co-enseñanza dentro del contexto de un Programa de Integración Escolar, puede definirse como dos o más personas que están de acuerdo en:

- Coordinar su trabajo para lograr metas comunes de mejora de resultados de aprendizaje de los estudiantes que presentan NEE, convenida con la participación de la familia, los estudiantes y del equipo PIE, y escrita en el Registro de Planificación y Evaluación del PIE. (Ministerio de Educación, 2013, p. 44).
- Compartir la idea (creencia) que cada uno de los integrantes del equipo de co-enseñanza cuenta con una habilidad o pericia insustituible y necesaria, que juntos enseñan más eficazmente y que sus estudiantes aprenden también en forma más efectiva. Además, la presencia de dos o más personas con conocimientos, habilidades y recursos diferentes favorece que los co-enseñantes aprendan unos de otros. (Ministerio de Educación, 2013, p. 44).
- Demostrar paridad, involucrándose alternativamente en los dobles roles de profesor y alumno, donante y receptor de conocimiento o habilidades. Existe paridad cuando los integrantes del equipo de aula perciben que su contribución y su presencia en el equipo son valoradas. (Ministerio de Educación, 2013, p. 44).
- Distribuir las funciones de liderazgo y las tareas del profesor tradicional con el otro u otras integrantes del equipo de aula. (Ministerio de Educación, 2013, p. 44).

Algunas acciones que el equipo del aula concuerda y planifica en conjunto:

- Las funciones o trabajos que deben realizar antes, durante o después de cada clase, decidiendo cómo se dividirán esos trabajos entre una clase y la siguiente. Algunas responsabilidades deben ser diarias; otras semanales o periódicas, otras semestrales, o una o dos veces al año. (Ministerio de Educación, 2013, p. 44).
- La realización de la clase y la forma de presentar el contenido; por ejemplo, una persona puede enseñar y la otra facilitar actividades de seguimiento dentro del aula (monitorear el trabajo de pequeños grupos, apoyar las actividades de tutoría, representar con mímica lo que el profesor general enseña, etc.). (Ministerio de Educación, 2013, p. 45).

- Los materiales necesarios para fortalecer los aprendizajes de los estudiantes que presentan NEE. La experticia del profesor especialista (co-enseñante) en relación a la diversidad de materiales para facilitar la participación de los estudiantes en las actividades de clase y el conocimiento del profesor general respecto de la disciplina y de la didáctica, son factores que potencian prácticas que responden a la diversidad de estilos, ritmos y capacidades de aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2013, p. 45).
- La manera en que compartirán la enseñanza de la clase, con instrucciones definidas previamente de cuándo y cómo se impartirá. (Ministerio de Educación, 2013, p. 45).
- Identificar quién se comunicará con los padres y administradores; pueden ser ambos, puede ser alternativo, o según el tema que se pretende abordar, etc. (Ministerio de Educación, 2013, p. 45).
- Cómo se organizarán para compartir sus habilidades. Algunos deciden observarse uno a otro y practicar el entrenamiento entre pares. (Ministerio de Educación, 2013, p. 45)

Para llevar a cabo los temas abordados en relación al trabajo colaborativo y co-enseñanza, es necesario no solo contar con las herramientas técnicas y estrategias pedagógicas que permitan su desarrollo, sino que también es fundamental considerar las habilidades emocionales de cada uno/a de los actores, debido a que el estado emocional de los/as docentes repercute de manera inevitable en las relaciones que desarrolla con sus pares y por consecuencia en el resultado de su trabajo. Por esta razón, es de gran importancia velar por buenas prácticas que promuevan un clima laboral adecuado entre docentes. Como se afirma en el libro “Educación, escuela y profesorado: Aportes desde el Consejo de Decanos de Facultades de Educación del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CONFAUCE)”: “el ámbito socioafectivo emerge como un aspecto fundamental para el desarrollo colaborativo y la co-docencia debido a que destrezas como la flexibilidad, la creatividad, la conciencia emocional, la escucha empática y la generación de diálogos que promuevan consensos son clave para un desarrollo armonioso de estos procesos humanos y profesionales” (Torres, B. (2019) Cap. 20)

Siguiendo con el desarrollo, se expondrán los enfoques de co-enseñanza que surgen del trabajo colaborativo entre el/la educador/a diferencial y el/la docente de asignatura dentro del aula.

6.1.1. Enfoques de co-enseñanza.

Los enfoques de co-enseñanza son modelos pedagógicos que indican la forma en que se distribuyen los roles docentes durante una clase. Existen cuatro tipos de co-enseñanza:

Según el documento del Ministerio de Educación “Orientaciones técnicas para Programas de Integración Escolar (PIE)” la co-enseñanza puede representar distintas formas prácticas, según los distintos enfoques y dependiendo del grado de aprendizaje y confianza entre los profesionales que participan en ella.

Entre los distintos enfoques que se abordan, nos centraremos en los siguientes:

Enseñanza de Apoyo: un/a docente asume el rol de líder en la instrucción y el/la otro/a u otros (docentes y otros participantes: profesionales asistentes de la educación, asistente, familiar, etc.), circulan entre los/as alumnos/as prestando apoyos. Quienes asumen el rol de apoyo, observan o escuchan a los/as estudiantes que trabajan juntos, interviniendo para proporcionar ayuda uno/a a uno/a cuando es necesario (ayuda tutorial), mientras el/la profesor líder continúa dirigiendo la clase. Esta modalidad frecuentemente se produce entre los/as docentes que están recién iniciándose en la co-enseñanza. (Ministerio de Educación, 2013, p. 48)

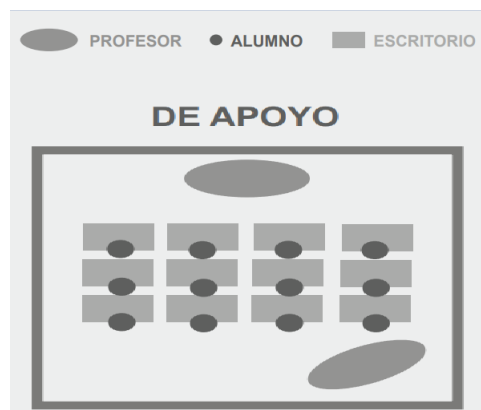


Imagen 3: En la parte superior de la imagen se encuentra la simbología, en la cual se representa al profesor con un óvalo, al estudiante con un círculo y el escritorio con un rectángulo. Posteriormente se encuentra el título del tipo de enfoque de co-enseñanza, el cual corresponde a “de apoyo”. Debajo del título se encuentra un rectángulo que representa el aula y dentro de él en la parte superior central se encuentra un óvalo representando al profesor líder, en el centro se encuentran doce estudiantes con sus respectivos escritorios distribuidos en cuatro columnas con tres filas. Finalmente se presenta un segundo óvalo en el costado inferior derecho representando al profesor de apoyo. (Descripción de imagen para personas con discapacidad visual).

Enseñanza Paralela o en Estaciones: dos o más personas trabajan con grupos diferentes de alumnos/as en diferentes secciones de la clase. Los/as co-enseñantes pueden rotar entre los grupos, y a veces puede haber un grupo de estudiantes que trabaja sin un co-enseñante por lo menos parte del tiempo. Esta modalidad suelen usarla con frecuencia los/as docentes que están aprendiendo a trabajar juntos, en co-enseñanza. (Ministerio de Educación, 2013, p. 48)



Imagen 4: En la parte superior de la imagen se encuentra la simbología, en la cual se representa al profesor con un óvalo, al estudiante con un círculo y el escritorio con un rectángulo. Posteriormente se encuentra el título del tipo de enfoque de co-enseñanza, el cual corresponde a “en estaciones”. Debajo del título se encuentra un rectángulo que representa el aula y dentro de él en la parte superior central se encuentra un óvalo representando al profesor líder. También se observan en el centro quince estudiantes, distribuidos en tres mesas de cinco estudiantes cada una. Finalmente se presenta un segundo óvalo en el costado inferior derecho representando al profesor de apoyo. (Descripción de imagen para personas con discapacidad visual).

Enseñanza Complementaria: ambos/as co-enseñantes aportan al proceso de enseñanza, cumpliendo cada uno roles diferentes, pero complementarios. Por ejemplo, parafrasear lo declarado por el/la otro/a profesor o modelar ciertas habilidades que el/la otro/a profesor describe; ejemplifican entre los/as dos, los roles que deben cumplir los/as estudiantes en trabajo de pequeño grupo, etc. A medida que los/as co-enseñantes adquieren confianza, la enseñanza complementaria y la enseñanza en equipo adquieren preferencia como enfoque de trabajo de co-enseñanza. (Ministerio de Educación, 2013, p. 48)



Imagen 5: En la parte superior de la imagen se encuentra la simbología, en la cual se representa al profesor con un óvalo, al estudiante con un círculo y el escritorio con un rectángulo. Posteriormente se encuentra el título del tipo de enfoque de co-enseñanza, el cual corresponde a “complementaria”. Debajo del título se encuentra un rectángulo que representa el aula y dentro de él en la parte superior derecha se encuentra un óvalo representando al profesor líder, y en la parte superior izquierda se encuentra un segundo óvalo representando al profesor de apoyo. Finalmente, en el centro se encuentran doce estudiantes con sus respectivos escritorios distribuidos en cuatro columnas con tres filas. (Descripción de imagen para personas con discapacidad visual).

Enseñanza en Equipo: dos o más personas hacen conjuntamente lo que siempre ha hecho el/la profesor de aula: planificar- enseñar- evaluar y asumir responsabilidades por todos los/as estudiantes de la clase. Es decir, los/as profesores y participantes del equipo comparten el liderazgo y las responsabilidades. Por ejemplo, una de las docentes puede demostrar los pasos de un experimento en ciencias y la otra modelar el registro e ilustración de los resultados. (Ministerio de Educación, 2013, p. 48)

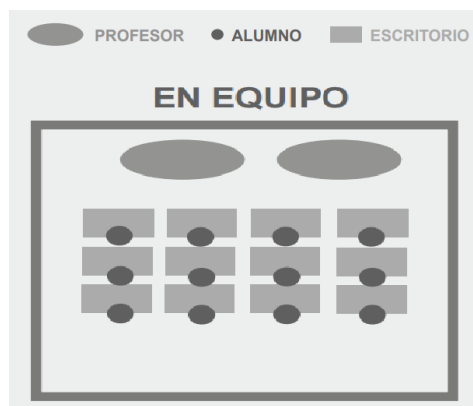


Imagen 6: En la parte superior de la imagen se encuentra la simbología, en la cual se representa al profesor con un óvalo, al estudiante con un círculo y el escritorio con un rectángulo. Posteriormente se encuentra el título del tipo de enfoque de co-enseñanza, el cual corresponde a “en equipo”. Debajo del título se encuentra un rectángulo que representa el aula y dentro de él en la parte superior se encuentra dos óvalos al mismo nivel representando al profesor líder y al profesor de apoyo respectivamente. Finalmente, en el centro se encuentran doce estudiantes con sus respectivos escritorios distribuidos en cuatro columnas con tres filas. (Descripción de imagen para personas con discapacidad visual).

Para finalizar, resulta importante señalar la relevancia que tiene la planificación diversificada en la inclusión de todos los/as estudiantes dentro del aula, ya que debido a ésta se puede recurrir a herramientas que permitan diseñar de manera universal los contenidos, actividades y materiales a utilizar dentro del desarrollo de las clases. Por otra parte, el trabajo colaborativo resulta ser una estrategia metodológica que se desarrolla dentro y fuera del aula por medio de la organización y planificación en conjunto con otro docente, un enfoque importante dentro del trabajo colaborativo es la co-enseñanza, la cual permite que los/as docentes adquieran la misma responsabilidad en el proceso de planificación, instrucción y evaluación de un grupo curso. Además, la co-enseñanza presenta diferentes enfoques los cuales en mutuo acuerdo entre los/as docentes cada uno/a adquiere un rol dentro del aula de clases.

Para continuar, se expondrá la etapa de la adolescencia, la cual se destaca por sus características físicas y psicológicas, por esta razón y para fines del presente marco referencial, es de vital importancia enunciar las características asociadas a esta etapa del desarrollo humano, debido a cómo éstas intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

7. Adolescencia

La adolescencia es una de las etapas del desarrollo humano que fluctúa según diferentes autores entre los 12 y 19 años de edad. Su nombre proviene etimológicamente del término *adolescer*, debido a que se caracteriza por un periodo de gran incertidumbre en el ser humano, generada por los variados cambios físicos, cognitivos y psicosociales. Además de ser una etapa de toma de decisiones, las que serán la base de la construcción del individuo adulto.

Se detalla en los párrafos siguientes las fases de desarrollo asociadas a la adolescencia. Cabe señalar, en relación a la temática de investigación que dichos procesos no varían si la persona presenta o no una condición de discapacidad visual.

7.1 Desarrollo físico.

El desarrollo físico genera cambios visibles, de niveles fisiológicos, hormonales y estructurales particulares tanto en hombre como mujeres. Uno de los factores de importancia a observar en esta fase se encuentra relacionada con las consecuencias de los diversos cambios orgánicos, las que pueden generar inseguridades e incomodidades en el individuo.

Los cambios más significativos de este ciclo, con base en lo expuesto en el capítulo 8 del libro “Psicología del desarrollo humano: Del nacimiento a la vejez” son:

- a. Adquisición de capacidad reproductora y desarrollo de las características sexuales secundarias.
- b. Desarrollo de los sistemas biológicos generales; cardiovasculares, respiratorios y musculares.

- c. Gran crecimiento físico con un rápido aumento de la estatura y el peso, tanto en chicas como en chicos, aunque en las primeras se suele dar un poco antes, entre los 11 y 12 años, mientras que en los chicos se suele dar entre los 13 y los 14 años. (Cantero, V. M. P, 2012, p. 235).

Cambios físicos durante la adolescencia		
	Mujeres	Hombres
Durante los primeros años de adolescencia	• Desarrollo mamario cuya duración puede llegar a ser de unos 4 o 5 años. • Las caderas comienzan a redondearse. • Aparece el primer vello púbico. • El “estirón” suele tener lugar dos años antes que en los chicos. • La pelvis se desarrolla y aumenta la proporción de grasa corporal.	• Aumento del tamaño de los testículos • Crecimiento del vello púbico • Crecimiento del pene • Primer cambio de la voz
A partir de tres años, desde el inicio de la adolescencia	• Aumenta el tamaño del útero, los labios y el clítoris. • El vello crecerá paulatinamente en el pubis y en las axilas. • La menarquia será uno de los últimos acontecimientos en la secuencia de cambios femeninos. Esta tendrá lugar alrededor de los 12 años y significará el inicio de la madurez sexual en la niña. • El proceso finalizará entre los 15 y 16 años, aunque continuará la maduración del cuerpo femenino.	• Desarrollo del vello en la cara y en las axilas. • Rápido crecimiento de la estatura • Aumento del grosor de los huesos y de la masa muscular. • Comenzará la producción de espermatozoides y tendrá las primeras eyaculaciones como consecuencia de la masturbación o de la polución nocturna.

Tabla 1. Comparación de los cambios físicos de mujeres y hombres durante la adolescencia.
(Cantero, V. M. P, 2012, p. 235).

Los cambios mencionados anteriormente ejercen una profunda influencia sobre el/la individuo/a, los que deben ser observados, ya que eventualmente pueden convertirse en factores que favorezcan el desarrollo de otras condiciones psicológicas, como; anorexia, bulimia, depresión, entre otras.

7.2. Desarrollo cognitivo.

El desarrollo cognitivo en los/as adolescentes se destaca por el perfeccionamiento de las habilidades cognitivas de carácter cuantitativo y cualitativo. Según Piaget, esta fase es denominada como “estadio de las operaciones formales”, la cual comienza entre los 11 y 12 años. En el plano educativo este pensamiento estaría definido por unas características funcionales referidas a las estrategias empleadas por los/as alumnos/as para abordar la realización de tareas y por otras estructurales referidas a las nuevas estructuras lógicas que sirven de base al pensamiento de los sujetos (Carretero, 1988, citado en Cantero V.M.P, 2012, p. 239)

Siguiendo con el análisis del capítulo 8 del libro “Psicología del desarrollo humano: Del nacimiento a la vejez”, daremos cuenta de las ideas fuerzas desarrolladas por Piaget en relación a las características funcionales y estructurales del pensamiento formal.

- **Características funcionales:**

- a) **Lo real concebido como un subconjunto de lo posible:**

- Los/as adolescentes que se encuentran en este estadio son capaces de concebir situaciones distintas a las presentes cuando realizan tareas.

- b) **Carácter hipotético deductivo:** Lleva al adolescente a utilizar múltiples operaciones y estrategias cognitivas para resolver problemas de acuerdo al desarrollo de sus habilidades hipotético-deductivas junto con la comprensión de la lógica formal y probabilística.

c) **Carácter proposicional:** El/la adolescente desarrolla la capacidad para realizar proposiciones “contrarias al hecho”, o lo que es lo mismo, llega a conclusiones superando los límites de lo percibido inmediatamente, teniendo en cuenta diferentes puntos de vista y utilizando en el análisis de las tareas el pensamiento lógico. (Cantero, V. M. P, 2012, p. 214).

- **Características estructurales:**

a) **La combinatoria:** El/la adolescente en su razonamiento hipotético-deductivo opera con las distintas posibilidades que presenta la tarea y evalúa por medio de las operaciones combinatorias.

b) **El grupo de las cuatro transformaciones:** La capacidad cognitiva de los/las adolescentes para realizar operaciones de manera simultánea con la identidad, la negociación, la reciprocidad y la correlación. (Cantero, V. M. P, 2012, p. 216).

7.3. Desarrollo de la personalidad.

El desarrollo de la personalidad se desplaza a través de todo el ciclo vital, los ámbitos más relevantes de este ciclo son:

a) **Autoconcepto:** Se puede definir como el resultado de las percepciones que uno tiene de sí mismo, basadas en la experiencia con los demás y en las atribuciones que el individuo hace sobre su propia conducta. [...] los adolescentes con alto autoconcepto manifiestan pocas conductas agresivas, de burlas o de abuso de los demás. [...] En la adolescencia media, entre los 15 y 17 años, los rasgos físicos irán disminuyendo su importancia en la concepción de la nueva imagen personal y serán poco a poco sustituidos por aquellos que tienen que ver con sus expectativas de futuro en relación con una concepción particular del estilo de vida. (Cantero V.M.P, 2012, p. 243)

- b) **Autoestima:** El concepto de autoestima está relacionado con la percepción que tenemos de nuestra valía, constituyéndose esta a partir de los pensamientos, sentimientos y experiencias que se van teniendo a lo largo de la vida. Rosenberg (1979), un adolescente que valora positivamente sus acciones es una persona que está satisfecha del tipo de persona que es y, por tanto, le lleva a tener una autovaloración positiva. Finalmente, hay que señalar que una vez adquirida, la autoestima no va a permanecer estática, sino que oscilará en función de determinados acontecimientos que vivirá el adolescente. (Cantero V.M.P, 2012, p. 245- 246)
- c) **La adquisición de la identidad personal:** Castells (1994) señala tres características cuando trata de definir el concepto de identidad. En primer lugar, habla de un proceso de transferencias de un legado dinámico en relación con los rasgos sociales, culturales y familiares. En segundo lugar, destaca el protagonismo activo del propio sujeto en la construcción de su identidad, entendiendo que este no es un mero receptor de atributos. En tercer lugar, señala que el proceso no concluye solo con una apropiación de las características contextuales, sino que lo hace después de dotar al individuo de una particular visión de las cosas importantes de la vida. [...] La identidad es el logro más importante de la personalidad adolescente y un paso crucial en el camino para convertirse en un adulto productivo y feliz. (Cantero V.M.P, 2012, p. 247)

7.4. Desarrollo social.

La socialización es un proceso que se produce durante todo el desarrollo humano, ésta ocurre por medio de la interacción con otros/as individuos/as. Sin embargo, es en la adolescencia cuando el/la joven comienza a desarrollar relaciones cada vez más complejas que propiciarán la construcción de su propia identidad social e intelectual.

Dentro de los tópicos más importantes del desarrollo social adolescente se encuentran la relación con los padres, familiares y relaciones entre iguales, las cuales se expondrán a continuación:

- a) **Relación con los padres:** En esta etapa los padres siguen siendo una gran fuente de orientación y bienestar. No obstante, es observable un aumento en los conflictos familiares producto de la conducta desafiante, característica predominante de esta etapa, al igual que el debilitamiento del vínculo familiar generado por la disminución del tiempo de convivencia entre ellos, debido a los nuevos intereses y prioridades del adolescente. (Cantero V.M.P, 2012, p. 186)
- b) **Relación entre iguales:** Los/as adolescentes tienen la necesidad de organizarse en colectivos, con el fin de satisfacer sus necesidades afectivas, así como las de pertenencia a un grupo, con el cual puedan compartir sentimientos, valores y afinidades particulares. En la medida que van adquiriendo mayor madurez, estas relaciones comienzan a transformarse y se adecuan a las necesidades de los/as jóvenes, convirtiéndose en relaciones más sólidas y que perduren en el tiempo. Para concluir, es importante destacar que el progreso de cada uno de estos ámbitos es fundamental para el desarrollo integral del adolescente. Quien pretende educar debe considerar que, si uno de estos factores se encuentra descendido en el estudiante, esto se verá observado en el aula de clases, ya sea en la comprensión de los contenidos o en la motivación para el aprendizaje; al igual que en la relación con sus profesores y pares. (Cantero V.M.P, 2012, p. 190)

A partir de ahora se abordarán los principales contenidos relacionados al nivel de 2° Medio de la asignatura de Física, según lo establecido por el Ministerio de Educación.

8. Programa de Estudio - Ciencias Naturales Eje de Física

El Ministerio de Educación dispone de una plataforma online denominada currículum nacional, en la cual se presentan documentos que dan a conocer los programas de estudios, las bases curriculares y las progresiones de aprendizaje, entre otros; de los distintos niveles y asignaturas que posee el sistema educativo chileno.

En esta plataforma se presenta la asignatura de ciencias naturales, la cual se divide en tres ejes (física, química y biología). La presente investigación estará enfocada en el eje de física, el cual será denominado como asignatura de física, debido a que de este modo es conocido comúnmente en los establecimientos educacionales.

Según currículum nacional, en esta asignatura se tratan temas generales y básicos de astronomía, geofísica, clima y tiempo atmosférico. Además, se pretende que los/as estudiantes logren identificar el Universo y los elementos que lo componen, comprendiendo la evolución de éste, mediante los diversos modelos que buscan explicar su forma y dinámica.

Por otro lado, se centra en los diversos eventos que ocurren en nuestro país (sismos y erupciones volcánicas), buscando fomentar un comportamiento preventivo y reactivo permitiendo disminuir las consecuencias negativas de dichos sucesos, tanto personales como sociales.

A continuación, se expondrán textualmente las unidades de física y los principales contenidos de cada una, para el nivel de 2º medio.

a) Unidad 1 - Movimiento rectilíneo.

- Describir el movimiento de un cuerpo.
- Comprender los conceptos de posición, tiempo, desplazamiento, velocidad media e instantánea, rapidez, aceleración y movimiento de caída libre.

b) Unidad 2 - Fuerza.

- Los efectos de la fuerza sobre los cuerpos, y las leyes de la naturaleza relacionadas.
- Comprender y aplicar los principios de Newton.
- Conocer la Ley de Hooke para explicar el comportamiento de resortes o elásticos.

c) Unidad 3 - Energía mecánica y cantidad de movimiento.

- Leyes de la conservación de la energía mecánica y el momento lineal.
- Manejar los conceptos de trabajo mecánico, potencia mecánica, energía cinética, energía potencial gravitatoria y elástica; momentum o cantidad de movimiento e impulso.

d) Unidad 4 - El Universo.

- El origen, forma y dinámica del Universo.
- Los modelos: geocéntrico, heliocéntrico y la teoría del Big-Bang.
- Los aportes de científicos como Galileo, Brahe, Kepler y otros. (Ministerio de Educación, s. f.)

Es importante establecer que los contenidos a trabajar en el nivel de 2° Medio, mencionados anteriormente, son utilizados tanto para estudiantes con y sin discapacidad visual. Sin embargo, si un estudiante presenta discapacidad visual la didáctica a utilizar para enseñar dicha ciencia debería ser abordada desde un enfoque multisensorial, debido a que éste permitiría una mayor comprensión de parte del estudiante que presenta discapacidad visual.

9. Aprendizaje Multisensorial de las Ciencias

El aprendizaje multisensorial de las ciencias, es una propuesta pedagógica que fue plasmada en el libro *Didáctica Multisensorial de las Ciencias: un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales y también sin problemas de visión*, del autor Miquel-Albert Soler Martí, el cual plantea:

La didáctica multisensorial de las ciencias es una forma divertida y motivadora forma de enseñar y aprender ciencias experimentales y de la naturaleza a través de todos los sentidos, adaptable a cualquier nivel académico. Ha resultado ser un método válido tanto en alumnos ciegos y deficientes visuales como en alumnos sin problemas de visión, por lo que es de gran interés tanto para la atención a la diversidad en el aula como en la incorporación de novedades más enriquecedoras y motivadoras en las clases habituales con alumnos sin problemáticas visuales. (Soler, 1999)

Durante muchos años las ciencias han sido abordadas dentro de las aulas, principalmente a través de la vía visual (sentido de la visión). Sin embargo, para que el aprendizaje sea significativo es importante considerar todos los sentidos de manera simultánea al momento de enseñar a personas con y sin discapacidad. Debido a que la información multisensorial se hace perceptible a todos los/as estudiantes, reforzando los conceptos aprendidos, mediante técnicas funcionales para todo el grupo curso.

Siguiendo con el desarrollo del libro, se hace constantemente énfasis en la importancia que tiene cada uno de los sentidos (tacto, audición, olfato y gusto) en el aprendizaje de las ciencias, favoreciendo la construcción de los conocimientos, enriqueciendo la adquisición de la información.

Se detallan a continuación, una breve descripción de los sentidos desarrollados en el texto, los cuales favorecen la construcción del aprendizaje multisensorial:

- **El tacto:** Es el sentido que ofrece a nuestro cerebro la tipología más variada de información procedentes de los medios externo e interno, pues los receptores propios de este sentido se distribuyen a lo largo de toda la superficie cutánea y están conectados a las vías nerviosas correspondientes para enviar a la corteza cerebral un amplio espectro de señales codificadas. Ciertamente, la piel no es sólo una cubierta que nos rodea y protege del medio externo, sino que, además, nos comunica con él. [...] El tacto es un sentido de codificación nerviosa, es decir, las informaciones captadas por los receptores correspondientes son codificadas por éstos en forma de impulsos nerviosos, los cuales son transmitidos por medio del sistema nervioso al cerebro, órgano que actúa como centro superior de coordinación e integración de la información. (Soler, 1999, p. 55-56)

Es relevante mencionar posibles actividades que requieren el uso del sentido del tacto: observación de minerales, observación de hojas, flores y plantas, observación de anatomías, observación de modelos, láminas en relieve e instrumentos de laboratorio, observación de frutos y semillas, percepción de masas, volúmenes y densidades, lectura táctil de instrumentos de laboratorio, exploración táctil del medio ambiente, confección de murales táctiles, observación táctil de animales (cuando sea posible), modelado, montajes eléctricos de laboratorio, realización de gráficas en relieve, existencia de la humedad atmosférica, entre otras.

- **El oído:** Es un órgano de percepción en estéreo, dado que está situado a ambos lados de la cabeza, que capta los estímulos sonoros y los que son producto del cambio de posición del cuerpo en el espacio, gracias a la presencia en él de estructuras y células receptoras preparadas para tales fines. Distinguimos en él tres partes: oído externo, oído medio y oído interno. El oído externo y el medio tienen una misión de transmisión de lo percibido, mientras que el oído interno ejerce una función de integración de las señales para ser transformadas en un impulso bioeléctrico o nervioso. Finalmente, la corteza cerebral será la responsable de entender estas señales y hacerlas asequibles a la inteligencia. (Soler, 1999, p. 89)

De igual manera, se da cuenta de posibles actividades que requieren el uso del sentido de la audición: observación auditiva de ecosistemas, reconocimiento de animales por el sonido, el pH, las partes de un río, observación de una tormenta con aparato eléctrico, las propiedades del sonido, propagación, reflexión y refracción de la luz, aceleración angular (momento cinético), velocidad del sonido, frecuencia y longitud de onda, el universo, absorción vegetal, entre otras.

- **El olfato:** El órgano del olfato está situado en la mucosa que tapiza la parte superior de la cavidad nasal, y está constituido por una serie de células sensitivas especializadas en captar variaciones de concentración de ciertas sustancias químicas. Se trata, pues, de un quimiorreceptor, es decir, utiliza un código de tipo químico para traducir la información percibida. Así pues, el olfato traduce los datos informativos recibidos en determinadas sustancias químicas específicas, produciéndose la denominada transmisión humoral. (Soler, 1999, p. 131)

A continuación, se expondrán posibles actividades que requieren el uso del sentido del olfato: reconocimiento de las flores, las plantas y las hierbas medicinales, detección de la clorofila, identificación de sustancias químicas, reconocimiento de minerales y rocas, reconocimiento de olores naturales y artificiales, observación olfativa del medio ambiente, equivalentes ópticos, reconocimientos de hongos, entre otras.

- **El gusto:** Es debido a la existencia de unos orgánulos denominados papilas gustativas y que están situadas en la lengua, la mucosa de la epiglotis y en la faringe. Están formadas por células de tipo epitelial, de las cuales unas realizan una función de sostenimiento y otras, en número de 15 a 20, son ciliadas y constituyen los receptores de los gustos. Las células de sostén presentan un poro abierto en la superficie epitelial al que llegan los cilios de las células receptoras: son los poros gustativos. Estos receptores son quimiorreceptores, por lo que se estimulan al detectar concentraciones de sustancias químicas disueltas en la saliva. (Soler, 1999, p. 143)

Finalmente, se mencionan posibles actividades que requieren el uso del sentido del gusto como: digestión de harinas y féculas, distinción y conservación de alimentos, reconocimiento de hierbas medicinales, reconocimiento de minerales, propiedades químicas, presión osmótica, entre otras.

Cabe mencionar que el autor de este libro plantea el aprendizaje multisensorial como una propuesta de enseñanza de las ciencias, en el cual todos los/as estudiantes son beneficiados con la metodología que permite flexibilizar el currículum sin modificarlo, permitiendo que los contenidos resulten significativos para cada estudiante que compone el grupo curso.

Es importante mencionar que la didáctica multisensorial de las ciencias es una propuesta que se ha utilizado durante mucho tiempo en el ámbito de la educación especial, en donde el trabajo multisensorial es fundamental para el desarrollo de los/as estudiantes con necesidades educativas especiales. En la actualidad, la normativa nacional propone el modelo de enseñanza denominado Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el que tiene como finalidad la flexibilización de currículum, al igual que lo planteado en la propuesta de Miquel-Albert Soler.

Hoy en día ambos modelos son puestos en práctica principalmente por educadores/as diferenciales, quienes pretenden por medio del trabajo colaborativo y estrategias pedagógicas, desarrollar un ejercicio docente que promueva y favorezca la inclusión en la educación chilena.

Capítulo IV: Marco metodológico

Tipo de investigación

La presente investigación es de carácter cualitativo, ya que busca indagar en la esencia del contexto en donde se lleva a cabo la planificación diversificada y el trabajo colaborativo entre docentes. Como se expone en el documento “La investigación cualitativa” de Oswaldo Mesías:

La investigación de tipo cualitativo en su enfoque rechaza la pretensión racional de solo cuantificar la realidad humana, en cambio da importancia al contexto, a la función y al significado de los actos humanos, valora la realidad como es vivida y percibida, con las ideas, sentimientos y motivaciones de sus actos. (Mesías, s. f. p.1).

De igual manera, es importante señalar que la investigación se encuentra en un nivel exploratorio-descriptivo, debido a que tiene como propósito recabar información sobre estrategias de planificación diversificada llevadas a cabo mediante un trabajo colaborativo entre educadores diferenciales y docentes de física, con el fin de producir una visión general respecto a la realidad que se quiere estudiar.

Paradigma de la investigación

La investigación se desarrolla en un paradigma interpretativo, también denominado hermenéutico. Éste tiene como objetivo comprender por medio de la interpretación el desarrollo de una realidad en un contexto específico. En este caso, a lo referido a las experiencias de planificación diversificada y trabajo colaborativo en co-enseñanza, accediendo a los relatos de los/as profesores participantes por medio de la exploración integral de cada uno de los escenarios, lo que permite indagar con familiaridad en cada uno de los fenómenos:

Surge como alternativa al paradigma racionalista, puesto que en las disciplinas de ámbito social existen diferentes problemáticas, cuestiones y restricciones que no se pueden explicar ni comprender en toda su extensión desde la metodología cuantitativa. Estos nuevos planteamientos proceden fundamentalmente de la antropología, la etnografía, el interaccionismo simbólico, etc. Varias perspectivas y corrientes han contribuido al desarrollo de esta nueva era, cuyos presupuestos coinciden en lo que se ha llamado paradigma hermenéutico, interpretativo-simbólico o fenomenológico. (Pérez, 2004, p. 26)

Diseño de investigación

El diseño de dimensión de control de la investigación es de carácter no experimental, debido a que no se intenta recrear escenarios ni manipular estímulos, sino que el foco de importancia es capturar el fenómeno en su espacio natural.

Además, el diseño correspondiente a la dimensión temporal es de carácter transversal o transeccional, ya que ésta será realizada y aplicada por primera vez, por lo cual no es réplica de ninguna otra investigación; siendo nuestro principal objetivo fotografiar un fenómeno en un momento específico.

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede (Hernández, 2014, p. 154)

Método de investigación

El método de investigación es de carácter fenomenológico, el cual surge como el análisis de las experiencias de los/as docentes en el desarrollo del trabajo colaborativo, creación y aplicación de estrategias de planificación diversificada. Esto debido a que se explora, describe y comprende las experiencias de los/as docentes de la asignatura de física y de educación diferencial, pudiendo descubrir experiencias y elementos vividos en común, respecto al tema anteriormente señalado.

Según el texto “Metodología de la investigación” el diseño fenomenológico se fundamenta en las siguientes premisas:

- Se pretende describir y entender los fenómenos desde el punto de vista de cada participante y desde la perspectiva construida colectivamente.
- Se basa en el análisis de discursos y temas, así como en la búsqueda de sus posibles significados.
- El investigador confía en la intuición, imaginación y en las estructuras universales para lograr aprender la experiencia de los participantes.
- El investigador contextualiza las experiencias en términos de su temporalidad (momento en que sucedieron), espacio (lugar en el cual ocurrieron), corporalidad (las personas que las vivieron) y el contexto relacional (los lazos que se generaron durante las experiencias). (Hernández, 2014, p. 493-494)

Sujetos de investigación

Los sujetos de estudio son seleccionados con anticipación y estos se deben ajustar a los criterios descritos y establecidos por las investigadoras en directa relación con los objetivos señalados para el desarrollo de la investigación. La investigación al ser de carácter cualitativo, posibilita valorar y respetar cada experiencia entregada por los participantes, esto debido a que provee de herramientas que permiten recabar información sin la necesidad de someterla a algún proceso de estandarización o generalización.

Los/as profesionales que conformarán los sujetos de estudio, son los siguientes:

- Profesores/As de Educación Diferencial y Profesores/as de Física.
- Que tengan o hayan tenido experiencia con estudiantes en situación de discapacidad visual de 2° año medio pertenecientes a Proyecto de Integración Escolar (P.I.E)
- Que hayan tenido experiencia en trabajo colaborativo.
- Que los establecimientos se encuentren dentro de la Región Metropolitana, y sin distinción de la dependencia (particular-subvencionado, particular-pagado y municipal)

Escenario

La presente investigación tendrá como escenario diferentes colegios tanto particulares como particulares-subvencionados y /o municipales, que tengan dentro de su planta docente profesores/as de educación diferencial y profesores/as de la asignatura de física, que estén o hayan tenido experiencias de planificación diversificada y trabajo colaborativo en co-enseñanza para el nivel de 2° año medio con estudiantes con discapacidad visual perteneciente al Proyecto de Integración Escolar de la Región Metropolitana.

Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos permite recabar información acerca de un tema en específico. Para la elección de esta, es necesario considerar un instrumento que provea flexibilidad para la recolección de la información cómo lo que se obtendrá mediante las preguntas semiestructuradas.

Para la ejecución de esta técnica las investigadoras se deberán desarrollar habilidades sociales y de manejo de tiempo, de mediación, observación del lenguaje corporal, de síntesis y análisis para la información entregada por los/as entrevistados/as.

Instrumento

La herramienta de recolección de datos seleccionada para la presente investigación es la entrevista semi estructurada, la cual se define como aquellas que:

Presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos. (Díaz-Bravo, L. 2013).

El instrumento mencionado va en directa relación con los criterios necesarios para la ejecución de una rigurosa investigación cualitativa como la que se pretende desarrollar en esta investigación, entregando la flexibilidad necesaria para indagar en las experiencias de cada uno/a de los/as docentes participantes.

Resulta relevante mencionar que la entrevista a utilizar para recabar la información, fue revisada y visada por un grupo de expertos/as representantes de cada una de las disciplinas desarrolladas en la investigación, entre los/as cuales se encuentra:

Nombre	Título profesional y universidad	Institución de desempeño	Cargo
Verónica Caris Castro	Profesor de Estado en Educación Diferencial con especialidad en Problemas de la Visión Universidad de Chile.	Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.	Académica Carrera Problemas de la Visión Coordinadora Aseguramiento Calidad de la Educación Carrera de Educación.
David Aparicio Soto	Profesor de Estado de Física y Matemática Licenciatura en Educación Física y Matemática. Universidad de Santiago de Chile.	Liceo N°1 Javiera Carrera.	Docente de Física.
Constanza Cossio	Profesora en Educación Diferencial con especialidad en Problemas de la Visión. Licenciada en Educación. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.	Liceo Polivalente José Ignacio Zenteno.	Profesora de Educación Diferencial.

Resulta importante destacar que los/as expertos/as indicaron realizar algunos ajustes en el instrumento de recolección de datos, dichas modificaciones se realizaron antes de comenzar las entrevistas.

A continuación, se presenta el listado de sujetos que participaron en las entrevistas semi estructuradas.

Identificación	Género	Título
Sujeto 1	Masculino	Licenciado en Educación y Pedagogía en Educación Diferencial especialidad en Problemas de la Visión
Sujeto 2	Femenino	Licenciado en Educación y Pedagogía en Educación Diferencial especialidad en Problemas de la Visión
Sujeto 3	Femenino	Licenciado en Educación y Pedagogía en Educación Diferencial especialidad en Problemas de la Visión
Sujeto 4	Femenino	Licenciado en Educación y Pedagogía en Educación Diferencial especialidad en Problemas de la Visión
Sujeto 5	Femenino	Licenciado en Educación y Pedagogía en Educación Diferencial especialidad en Problemas de la Visión
Sujeto 6	Masculino	Licenciado en Educación y Pedagogía en Física y Computación
Sujeto 7	Masculino	Licenciado en Educación y Profesor en Física con mención en Ciencias Naturales
Sujeto 8	Masculino	Profesor de Estado en Física y Matemáticas.

Criterios de rigor

Para el desarrollo de una investigación de carácter cualitativo, es de vital importancia garantizar la calidad de los resultados obtenidos. Con este propósito se utilizarán los siguientes criterios de rigor, los cuales permitirán certificar la veracidad de los procesos vinculados al desarrollo y resultados de la investigación.

Para comenzar se utilizará el criterio de Dependencia, el cual:

Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2008), implica que los datos deben ser revisados por distintos investigadores y éstos deben arribar a interpretaciones congruentes. De ahí la necesidad de grabar los datos (entrevistas, sesiones, observaciones, etc.). La “dependencia” involucra los intentos de los analistas por capturar las condiciones cambiantes de sus observaciones y del diseño de investigación. (Hernández, 2014, p. 454)

Este criterio ha sido seleccionado, debido a que como investigadoras procuraremos que cada entrevista que se realizará quedará documentada, con la finalidad de revisarlas posteriormente y realizar interpretaciones congruentes, acorde al tema abordado en la presente investigación.

Para continuar se utilizará el criterio de Credibilidad:

[...] se refiere a si el investigador ha captado el significado completo y profundo de las experiencias de los participantes, particularmente de aquellas vinculadas con el planteamiento del problema. [...] La credibilidad tiene que ver también con nuestra capacidad para comunicar el lenguaje, pensamientos, emociones y puntos de vista de los participantes. (Hernández, 2014, p. 455-456)

Este criterio será utilizado en la presente investigación, ya que pretende captar los relatos de nuestros entrevistados (docentes) de manera íntegra, con el propósito de llevar a cabo un análisis exhaustivo de cada una de las experiencias.

Finalizando con el criterio de Transferencia (Aplicabilidad de resultados):

Sabemos que es muy difícil que los resultados de una investigación cualitativa particular puedan transferirse a otro contexto, pero en ciertos casos, pueden dar pautas para tener una idea general del problema estudiado y la posibilidad de aplicar ciertas soluciones en otro ambiente. [...] El investigador lo único que puede hacer es intentar mostrar su perspectiva sobre dónde y cómo encajan o embonan sus resultados en el campo de conocimiento de un problema analizado. (Hernández, 2014, p. 458)

El criterio suscrito ha sido seleccionado, ya que la investigación pretende servir eventualmente como pauta para la implementación de estrategias de planificación diversificada en co-enseñanza, al igual que experiencias relacionadas al trabajo colaborativo entre docentes.

Ética

Los objetivos, criterios e instrumento de la investigación serán informados minuciosamente a los participantes por medio de un “Consentimiento informado”, en el cual se expresan los requerimientos y derechos de los/as entrevistados/as al igual que el uso académico que se le dará a las respuestas proporcionadas por cada uno de ellos/as.

Capítulo V: Análisis y resultados

Procedimientos de análisis de la información

En la presente investigación se utilizará como procedimiento de análisis de información la “técnica de análisis de contenido”, que según Jaime Andreu:

Se basa en la lectura (textual o visual) como instrumento de recogida de información, lectura que a diferencia de la lectura común debe realizarse siguiendo el método científico, es decir, debe ser sistemática, objetiva, replicable, y válida. En ese sentido es semejante es su problemática y metodología, salvo algunas características específicas, al de cualquier otra técnica de recolección de datos de investigación social, observación, experimento, encuestas, entrevistas, etc. No obstante, lo característico del análisis de contenido y que le distingue de otras técnicas de investigación sociológica, es que se trata de una técnica que combina intrínsecamente, y de ahí su complejidad, la observación y producción de los datos, y la interpretación o análisis de los datos. (Andreu s/f, p. 2)

La técnica utilizada se reconoce como el modelo “descriptivo, interpretativo y explicativo”, el cual permite por medio del análisis sistemático de las experiencias, validar, garantizar y autenticar las experiencias de los/as docentes entrevistados.

Para continuar, se describe brevemente la técnica utilizada, la que en primera instancia pretende categorizar las respuestas entregadas por los entrevistados según las categorías y subcategorías abordadas en la investigación, en segundo lugar, en el nivel de denominado descriptivo se realiza un análisis inicial de las experiencias recabadas, en donde se esquematizan las ideas más relevantes de manera textual para luego desarrollar una síntesis de cada categoría. En tercer lugar, en el nivel denominado interpretativo se reúnen e interpretan las síntesis según categoría para contrastarlas con el marco referencial y autores que complementan a la interpretación, para continuar con un resumen interpretativo de la categoría denominado imagen. Finalmente, se realiza una explicación de los resultados generales obtenidos a través de los análisis.

Categorías previas de análisis

Las categorías previas de la investigación se relacionan con las temáticas fundamentales que se desean analizar posteriormente y se nutren del marco referencial de la investigación. Las cuales son: Diseño Universal para el Aprendizaje, planificación diversificada, trabajo colaborativo, co-enseñanza, contenidos de Física 2° Medio desafiantes para personas con discapacidad visual y apreciación personal. Éstas tienen por objetivo indagar en las estrategias que se presentan en la planificación diversificada y el desarrollo del trabajo colaborativo en co-enseñanza entre profesores/as de educación diferencial y de la asignatura de física que estén o hayan enseñado en el nivel de 2° año medio con estudiantes con discapacidad visual perteneciente al Proyecto de Integración Escolar de la Región Metropolitana.

A continuación, se presentará el cuadro de categorías relacionadas con el instrumento de recolección de datos de la entrevista semi estructurada:

Categoría	Definición	Subcategoría	Número de preguntas que la abordan
Diseño Universal para el Aprendizaje	Se entiende como “una estrategia de respuesta a la diversidad cuyo fin es maximizar las oportunidades de participación y aprendizaje de todos los estudiantes considerando la amplia gama de habilidades, características de aprendizaje y preferencias”.	Apreciación personal	1 - 4
		Implementación	2 - 3
Planificación diversificada	Se entiende como la “planificación de la respuesta educativa para la diversidad de estudiantes, por parte de los equipos docentes y multiprofesionales”.		5 - 6 - 7
Trabajo colaborativo	Se entiende como “una metodología fundamental de los enfoques actuales de Desarrollo Profesional Docente y su esencia es que profesoras y profesores estudien, compartan experiencias, analicen e investiguen juntos acerca de sus prácticas pedagógicas, en un contexto institucional y social determinado”.	Implementación	9 - 10
		Estrategias metodológicas	12
		Apreciación personal	8 - 11 - 13
Co-enseñanza	Se entiende como “dos o más personas que comparten la responsabilidad respecto a la planificación, instrucción y evaluación de un grupo curso”.		14 - 15 - 16
Contenidos de Física 2° Medio desafiantes para personas con discapacidad visual.	Contenidos que se deben abordar en la asignatura de Física en el nivel de 2° Medio según los Programa de Estudio del Ministerio de Educación.		17
Apreciación personal	Opinión subjetiva en relación al tema abordado.		18

Capítulo VI: Presentación de resultados y discusión

Análisis de categorías de la entrevista

Categoría: Diseño Universal para el Aprendizaje	
Subcategoría: Apreciación personal	
Corpus	Parafraseo
<i>“Tremendamente positiva, porque es una necesidad que surge de la misma enseñanza de la física o de cualquier asignatura en general, respecto a cómo abordar, cómo dar mejores oportunidades para todos. [...] ayuda mucho a dar opciones para todos, desde alumnos que les cuesta mucho, en el caso de física es un tema las dificultades o los objetivos a trabajar. Entonces el DUA me ayuda a generar estrategias o a trabajar en actividades para todos.” (Sujeto 7)</i>	El entrevistado tiene una opinión positiva sobre el DUA, argumentando que, a través de él, todos los estudiantes pueden acceder a los contenidos de Física, debido a que permite realizar estrategias diversificadas para todo el grupo curso.
<i>“Según mi experiencia el aporte del DUA en la enseñanza de las ciencias tiene que ver con que el DUA se transforma en una excusa para enseñar las ciencias, a través de distintas modalidades, como por ejemplo actividades experimentales, también utilizar espacios fuera del aula de clase que pueden ser dentro del establecimiento educacional como fuera de él. [...] entonces, en mi experiencia el DUA es un aporte. En ese sentido, en la enseñanza de las ciencias es diversificar la enseñanza [...] el aporte que tiene es muy significativo, porque hace esto, abre estas puertas y estas ventanas de la sala para que la ciencia pueda salir al patio del colegio, al cuarto piso del colegio o a otros lugares” (Sujeto 4)</i>	La docente señala que el aporte del DUA es diversificar la enseñanza de las ciencias, utilizando diversas estrategias, ya sea actividades experimentales o salidas pedagógicas. También, utilizando diversos espacios dentro de la institución educacional.
<i>“Creo que las ciencias son unas de las asignaturas del currículum más difíciles de acceder, porque las ciencias nos implican desarrollar un conocimiento más científico, eso está asociado a las ciencias. En realidad, es mucho de observar, de analizar, de generar hipótesis, en el fondo desarrollar estas habilidades un poco más superiores. Yo creo que el DUA lo que nos permite es también concretarlo en cosas más específicas. [...] Entonces, yo creo que es muy bueno el aporte</i>	La docente menciona que el aporte del DUA es muy bueno, debido a que las ciencias buscan desarrollar habilidades superiores, como: observación, análisis, generación de hipótesis, aplicación, resolución de problemas, meta cognición, síntesis y evaluación. Además, menciona que debería existir un tiempo mayor para poder realizar planificaciones en base al DUA.

<i>que se podría hacer desde el DUA. Ojalá que uno tuviese más tiempo para poder desarrollar planificaciones que se basen en cuanto al DUA”</i> (Sujeto 5)	
<i>“Yo creo que todo aporta, todo suma, específicamente en el DUA. Por ejemplo, cuando tengo una actividad en mi cabeza que conlleva conocimientos de física o habilidades del pensamiento científico, ayuda mucho el aterrizarlo [...] El DUA en ese sentido me ayuda para presentar la información, planificar la actividad pensando que todos la puedan entender, me obliga a preguntarme por qué lo estamos haciendo, cómo lo vamos a hacer y cuáles son las fuentes de error común. A veces, dentro de la enseñanza de las ciencias no tomamos en consideración las fuentes de error”</i> (Sujeto 7)	El docente señala que el aporte del DUA es ayudar en la presentación de la información y en la planificación de actividades, con el propósito de que todos los estudiantes sean partícipes del proceso enseñanza-aprendizaje, favoreciendo la reflexión docente mediante preguntas de proceso, tales como: ¿por qué lo estamos haciendo?, ¿cómo lo vamos a hacer? y ¿cuáles son las fuentes de error común?

Síntesis: Los/as entrevistados/as consideran que el DUA es una estrategia metodológica importante, ya que permite mediante la reflexión del proceso de planificación, elaborar planificaciones que contengan estrategias diversificadas, favoreciendo la utilización de diversos espacios y presentación de la información para todo el grupo curso. Representando un beneficio para el aprendizaje de las ciencias, ya que son asignaturas que implican el desarrollo de habilidades superiores, como: observación, análisis, generación de hipótesis, aplicación, resolución de problemas, metacognición, síntesis y evaluación.

Categoría: Diseño Universal para el Aprendizaje	
Subcategoría: Implementación	
Corpus	Parafraseo
<i>“Sí, he tenido experiencia en la asignatura de matemática con un profesor de donde yo trabajo, planificamos clases en base al DUA y en el fondo lo que hicimos fue esto de utilizar distintos medios de representación, de poder quizás presentar un video, un recurso más bien de papel para que los estudiantes pudieran trabajar sobre el mismo, utilizamos variados recursos para que ellos accedieran a la información. Luego, también para que pudiesen responder frente a ésta [...] Sí, he tenido experiencia trabajando para física, hay más que todo lo que se profundiza harto es el tema del acceso a la información, cómo el estudiante puede acceder al mismo contenido que sus compañeros.” (Sujeto 5)</i>	La entrevistada argumenta que ha tenido experiencia trabajando DUA en la asignatura de Física y Matemática. Esto lo lleva a cabo, en colaboración con el profesor de asignatura, mediante la adaptación de material, la utilización de diversos recursos que permitan el acceso a la información y respuesta del estudiante.
<i>“[...]para facilitar la implementación, también se requiere de la disposición de los docentes para el trabajo colaborativo [...] Y también recursos humanos y materiales, pensando en que en el mismo liceo hay un docente para 40 estudiantes, y esos 40 estudiantes no tienen que ver con el liceo en sí o con lo que está establecido ministerialmente, o sea esas son las cantidades de estudiantes que puedes tener por sala, incluso 45. Entonces con 45 estudiantes, para un docente implementar el DUA es muy complejo, incluso si estamos nosotras ahí, no damos abasto para aplicar el DUA como debería ser.” (Sujeto 3)</i>	La entrevistada identifica dos desafíos para la implementación del DUA dentro del aula. El primero, la disposición de los docentes involucrados hacia el trabajo colaborativo y el segundo, los recursos humanos y materiales considerando la cantidad excesiva de estudiantes presentes en el aula.
<i>“Yo creo que los facilitadores es que los profesores tienen los conocimientos como las competencias para poder desarrollar un trabajo en DUA, pero al mismo tiempo como ellos son tan competente en su área de enseñanza media, cuando uno quiere por ejemplo la adaptación de este mismo contenido, bajar, cambiar el objetivo o tomar por ejemplo un objetivo de enseñanza básica con un estudiante que presenta necesidades mucho más profundas [...] son</i>	La entrevistada señala como facilitador, el conocimiento disciplinar y las competencias que tienen los profesores para poder desarrollar un trabajo en DUA. Por otra parte, menciona que los desafíos se presentan en la falta de flexibilización por parte de los docentes de asignatura frente a la adecuación de contenidos. Además, la diferencia horaria producto de las jornadas de clases, al igual que los casos donde los docentes no cuentan con horas de trabajo colaborativo, dejando a

<i>buenos profesores, buenos académicos en ese sentido, pero les cuesta esto de poder flexibilizar frente algunas cosas, eso es obviamente un desafío, son muy poco flexible los profesores donde yo trabajo. También, los desafíos son los tiempos que uno maneja, porque por lo menos el liceo donde trabajo tiene tres jornadas, entonces hay profesores que van sólo en algunas jornadas [...] Yo creo que otro desafío es el tema de los recursos, ya que tenemos que idear un montón de recursos para poder realizar una clase [...] Entonces, no contar con los equipos disponibles en el momento es demoroso para poder empezar una clase, ya que hay que planificarlo todo con mucha anticipación y obviamente asegurarse que puedan estar los recursos materiales en ese sentido. Otro desafío es que hay profesores que no tienen este horario de trabajo colaborativo, por ejemplo, como ellos no tienen horario de trabajo colaborativo y tampoco se les paga estas horas, uno queda sujeto a la disponibilidad, la disposición y a la voluntad de ese profesor para poder realizar esta intervención o esta planificación más diversificada [...] En base a eso, ya sé coarta un poco la planificación como les digo.” (Sujeto 5)</i>	expensas la buena disposición del profesor para realizar retroalimentación. Por último, destaca como un desafío importante los recursos que hay a disposición para la realización de cada clase.
<i>“Un facilitador a nivel de colegio y a nivel de clima de aula en la red de colegio en la que trabajo, es la mirada integradora del currículum, donde tenemos que dar oportunidades a todos [...] la asignación de horas en la carga horaria de los mismos profesores y del educador diferencial está la hora de co-docencia, donde el profesional PIE tiene asignadas horas en su contrato para sentarse a trabajar con el profesor, ya sea planificar, desarrollar guías, desarrollar materiales, revisión de trabajos, incluso, por tanto, ese horario está reservado. [...] un desafío necesario es ampliar la cantidad de horas de co-docencia y que estas horas sean para dar respuesta a todo el universo de estudiantes. Recordemos que el Proyecto de Integración y las horas asignadas van para cierta cantidad de estudiantes por cursos, pero sabemos que hay muchos más. [...] Otro desafío, entendiendo que lenguaje y matemática son elementos básicos, es que se extendiera a otras asignaturas. [...] yo</i>	El entrevistado señala como un facilitador el disponer de horas no lectivas para organizar el trabajo colaborativo. Otro facilitador que menciona es el clima de aula, el cual se debe a un enfoque curricular integrador presente en el colegio. Por otra parte, menciona como desafío el hecho de que, aunque se tienen horas de co-docencia, estas no son suficientes para responder a las demandas educativas de los estudiantes. Otro desafío es la cobertura curricular que reciben las asignaturas de Lenguaje y Matemática, lo que implica que no existan las horas suficientes para desarrollar los contenidos de otras asignaturas como Física. También menciona que entre los estudiantes con NEE se deberían considerar a aquellos que presentan un alto rendimiento, esto debido a que ellos en ocasiones no alcanzan su máximo potencial de aprendizaje.

<i>creo que, aunque se ha avanzado en el DUA entregando herramientas para todos, usualmente yo noto que el foco por un tema de recursos, de sistematización se enfoca en el departamento de Integración a estudiantes que tienen alguna dificultad del aprendizaje, pero no es los que tienen una facilidad enorme [...] ver qué hacemos con alumnos con talento, extremadamente destacados en ciertas asignaturas. Podríamos ver cómo apoyarlos a ellos, más allá de llevarle un material complementario o algo extra. Eso siento yo que me falta, que alguien me diga o me guíe en como apoyar a ese alumno que tiene una necesidad educativa especial.” (Sujeto 7)</i>	
--	--

Síntesis: En base a las experiencias señaladas por los/as entrevistados/as la implementación del DUA en sus centros educativos se desarrollaba generalmente a través de la adaptación de material y la utilización de diversos recursos que permitieran el acceso a la información y respuesta de los/as estudiantes. Por lo señalado anteriormente, los/as docentes mencionan como principales fortalezas de la implementación del DUA la disposición de horas no lectivas para organizar el trabajo colaborativo, el conocimiento disciplinar y las competencias de los profesores. Por otra parte, identificaron como desafíos la disposición y falta de flexibilidad por parte del/la docente de asignatura para el trabajo colaborativo y de adecuación de contenidos con la educadora diferencial, de igual manera se señala la diferencia horaria producto de las jornadas de clases, si bien, se logran concretar las horas para la co-docencia, éstas resultan no ser suficientes para responder a las demandas educativas de los/as estudiantes. Otros desafíos señalados son la cantidad excesiva de estudiantes presentes en el aula, y los recursos que hay a disposición para la realización de cada clase. Finalmente, se indica que la cobertura curricular que reciben las asignaturas de Lenguaje y Matemática es mayor, lo que implica que no existan horas suficientes para desarrollar los contenidos de otras asignaturas como Física. Asimismo, también se menciona que entre los estudiantes con NEE se deberían considerar a aquellos/as que presentan un alto rendimiento.

Categoría: Planificación diversificada	
Corpus	Parafraseo
<i>“Sí, he tenido la experiencia de realizar planificaciones diversificadas en la asignatura de Física en 2° Medio, con diversas formas de abordar el contenido de fuerza, trayectoria, movimientos verticales y experiencias en laboratorio.” (Sujeto 2)</i>	La entrevistada señala que sí ha tenido experiencias, las cuales se realizan al momento de planificar los contenidos de fuerza, trayectoria y movimientos verticales. Además de realizar sesiones en el laboratorio.
<i>“Sí, he tenido experiencias hace unos 8 años más o menos, donde con una educadora diferencial realizamos planificación diversificada para física de Segundo Medio. Nuestro foco fue en la unidad de movimiento, ya que es una unidad bien potente para los chiquillos de Segundo Medio [...] tuvimos que idearnos, de cómo guiarla para que pudiera recorrer de un lugar a otro, en línea recta en el pasillo. Entonces tuvimos que sentarnos y pensar en cómo va a realizar la actividad, porque no la podemos aislar.” (Sujeto 7)</i>	El entrevistado menciona que hace aproximadamente 8 años tuvo experiencia en base a la planificación diversificada junto a una educadora diferencial, en la Unidad de Movimiento. En conjunto diseñaron una actividad en el patio del colegio, con el objetivo de que la estudiante con discapacidad visual pudiera vivenciar la actividad de movimiento logrando participar en igualdad de condiciones.
<i>“El manejo de tecnologías, de TIC’s, el tema de también generar que el curso entienda esta diversidad. [...] en general con los chiquillos vamos reduciendo algunas preguntas, cambiamos algunos contenidos si es que es necesario, buscamos distintas formas de exponer el contenido, buscamos videos, audios. También, como ellos nos van a responder las cosas, hay flexibilidad si es que van a hacer un trabajo escrito, si es que van a mandar un audio de whatsapp, si es que no se van a hacer alguna descripción [...]” (Sujeto1)</i>	El entrevistado menciona que para generar una buena planificación diversificada desde la perspectiva metodológica se debería hacer un buen uso y manejo de las TIC’s y proveer múltiples formas de acceso a la información y de respuestas al contenido proporcionado por el docente.
<i>“[...] aspectos disciplinares, si tienen que ver con la disciplina de la Física, todos los aspectos se deben considerar para desarrollar una planificación diversificada para todos los estudiantes incluyendo aquellos que presentan discapacidad visual [...] la metodología como dije en un principio, ya que tiene que ver con cómo yo enseño aquello que quiero que el estudiante aprenda, requiere de mucha creatividad y esa creatividad va a estar directamente relacionada a las habilidades de la</i>	La docente señala que los aspectos metodológicos a destacar son: la diversificación del proceso enseñanza-aprendizaje, la disposición del docente, la creatividad, la validación de las habilidades de la persona con discapacidad visual, centrándose en sus habilidades y en su condición, argumentando que es la base para la construcción de estrategias asertivas de trabajo. Por otra parte, indica que es

<i>persona a la cual yo voy a enseñar, por lo tanto yo tengo que considerar al estudiante para instalar estrategias metodológicas en el aula, si yo invisibilizo a mi estudiante difícilmente voy a lograr aplicar una estrategia asertiva dentro del aula, por lo tanto los aspectos metodológicos tienen que ver con eso, tienen que ver con la creatividad a partir de las habilidades y las características de los estudiantes a los que les estoy enseñando y de ahí los cruzo con los contenidos que yo les deseo impartir.” (Sujeto 4)</i>	necesario considerar todos los aspectos disciplinares de las ciencias para generar una planificación diversificada, tales como objetivos curriculares, didáctica de las ciencias, programas de estudio, entre otros.
<i>“Un elemento que fue súper clave fue que la explicación sea concisa, porque cuando yo partí me explayaba y les decía a los chiquillos que tomaran apuntes [...] ideas precisas y a pensar en ejemplos breves. A nivel de disciplina con física, va abocado a cuáles son los pasos para resolver el ejercicio de física, cómo se expresa una respuesta en física. Ahí creamos un check list o una lista de pasos, para ir chequeando lo que tengo que hacer después.” (Sujeto 7)</i>	El docente señala como un aspecto metodológico clave que las explicaciones del contenido sean claras y concisas, a modo de ideas precisas y ejemplos breves. Por otra parte, en relación a los aspectos disciplinares destaca la descripción del paso a paso en la resolución de ejercicios.
<i>“[...] tiene que ver con la anticipación y la planificación; permite eso de anticiparnos y prepararnos antes de la clase, por lo tanto una planificación diversificada incluyendo a un estudiante que tiene discapacidad visual va a incluir diversas formas de presentar el contenido, por lo tanto, en esas diversas maneras de presentación yo estoy incluyendo aspectos multisensoriales que van más allá de lo visual y Física al ser una asignatura visual, tenemos la parte que actúa como un facilitador que es muy vivencial también, más que tener que ver con lo visual tiene esta forma que tiene que ver con la vivencia, con describir experiencias y con experimentarlas, de esta manera el aporte de una planificación diversificada tiene que ver con que yo me anticipo y considero todos los canales sensoriales.” (Sujeto 4)</i>	La docente señala que el aporte de la planificación diversificada en las ciencias es proveer al docente la capacidad de poder anticiparse a las necesidades educativas del estudiante con discapacidad dentro del aula y de esa manera incluirlas dentro de la planificación, generando estrategias de carácter multisensorial que incluyan a todo grupo curso. Permitiendo que el estudiante con discapacidad visual sea partícipe de sus aprendizajes a través de experiencias vivenciales que consideren todos sus canales sensoriales.

Síntesis: Los/as entrevistados/as señalan que sus experiencias en relación a la implementación de la planificación diversificada en la asignatura de Física han sido desarrolladas en los contenidos de fuerza, trayectoria y movimientos verticales. Por otra parte, en base a sus experiencias señalaron como aspectos metodológicos necesarios para desarrollar una planificación diversificada, que el/la docente presente buena disposición y creatividad para proveer múltiples formas de acceso a la información y de respuesta al contenido proporcionado, a través de un buen uso de estrategias y manejo de TIC'S.

Otros aspectos importantes a destacar, son que el/la docente brinde explicaciones del contenido claras y concisas, reconociendo las habilidades de la persona con discapacidad visual. En cuanto a las ciencias es necesario considerar todos los aspectos disciplinares para generar una planificación diversificada, tales como objetivos curriculares, didáctica de las ciencias, programas de estudio y la descripción del paso a paso en la resolución de ejercicios. Finalmente, el aporte de la planificación diversificada a las ciencias es proveer al docente la capacidad de poder anticiparse a las necesidades educativas del/la estudiante con discapacidad dentro del aula y de esa manera incluirlas dentro de la planificación, generando estrategias de carácter multisensorial y vivenciales que incluyan a todo el grupo curso.

Categoría: Trabajo colaborativo	
Subcategoría: Implementación	
Corpus	Parafraseo
<i>“[...] tengo 2 horas, una hora para poder revisar todos los casos de nuestros estudiantes, en esa hora se pueden abordar temas del curso en general, de estudiantes que incluso no pertenecen al PIE también, casos de estudiantes que son del PIE, se abordan los contenidos, se ve qué dificultad puede haber con cierta actividad, se elaboran actividades en conjunto. También, se revisan las pruebas, se hablan de casos para gestionar reuniones de apoderados, se ve de qué manera puede intervenir el educador diferencial dentro de la clase, si es que el educador hace el inicio, hace el cierre de la clase[...].” (Sujeto1)</i>	El entrevistado indica que tiene dos horas semanales para organizar el trabajo colaborativo con el docente de Física, en las cuales se realiza planificación de clases y actividades, revisión de pruebas, programación de reuniones de apoderados, entre otras actividades que se puedan generar, según el contexto de cada estudiante.
<i>“[...] nos organizamos en un horario primero, obviamente la profesora de diferencial siempre es la que busca al profesor de Física, muy pocas veces el profesor de Física te va a ir a buscar a la sala del PIE, es una la que va a decir “ya profe entonces qué horario tiene disponible”, ya nos juntamos tal día, a tal hora y ahí se empieza a generar el trabajo colaborativo, por lo menos de manera presencial que se hacía semanal y la idea es ir viendo semana a semana los plazos, cómo vamos a ir desarrollando la clase, igual dependiendo de profesor de Física” (Sujeto 5)</i>	La entrevistada menciona que ella es quien solicita los horarios para realizar el trabajo colaborativo con el docente de Física y cuando dicho horario está asignado, se reúnen una vez a la semana para poder organizar y evaluar las actividades a realizar.
<i>“Recordando mi experiencia de trabajo colaborativo, era un día a la semana, nos sentábamos y todas las semanas hacíamos algo nuevo. Había semanas donde nos dedicábamos a planificar el mes o dos meses, planificábamos una clase, yo hacía la prueba y se la mandaba a la profe, entonces a la sesión siguiente de trabajo colaborativo la profe ya había revisado la prueba y la resolvíamos en conjunto o aclarábamos las dudas porque ella no es experta en física, entonces ahí se debía explicar cada ejercicio, cada fórmula, porque física es bien específica. Como te decía antes, ahí íbamos anotando los pasos de la clase, lo que hay que</i>	El entrevistado indica que el trabajo colaborativo entre el profesor de Física y la educadora diferencial se realizaba una vez a la semana. En este bloque planificaban, revisaban guías, pruebas y actividades que se desarrollarían en las clases de Física y electivo de Física. Además, retroalimentaba los contenidos, explicando las fórmulas y respondiendo las dudas que pudiera tener la educadora diferencial.

<i>hacer primero, lo que hay que hacer después, etc. Así era la organización y le “sacábamos el jugo” a esas dos horas con la profe, porque teníamos el ramo de física y física electivo.” (Sujeto 7)</i>	
<i>“[...]muestro la guía, la comparto en drive y los profesores de educación diferencial me van modificando el contenido, me lo adaptan y conversamos “¿Qué podríamos hacer para ver este contenido con cierto estudiante?” o sino por WhatsApp me preguntan “¿Qué es lo que tienen que adecuar, etc.?” Y les digo “cámbiame la pregunta, pero no me cambies el puntaje” y después yo reviso todo junto por si me eliminan preguntas para adecuar el puntaje y cosas así. Pero me gusta mantener el puntaje.” (Sujeto 6)</i>	El entrevistado indica que la implementación del trabajo colaborativo se realiza mediante el envío de insumos a la educadora diferencial, quien lo revisa y realiza acotaciones. En cuanto a las evaluaciones el docente de Física permite la realización de adecuaciones, sin embargo, no accede a la eliminación de contenido, ni a los cambios en el puntaje.
<i>“La educadora diferencial ingresaba al aula y apoyaba al estudiante con los contenidos. Yo le enviaba la pauta de las evaluaciones y ella lo evaluaba y luego ella me enviaba las notas que sacaba este niño... Y si había que hacer un informe le enviaba la rúbrica” (Sujeto 8)</i>	El entrevistado indica que la implementación del trabajo colaborativo se centraba en la participación de la educadora diferencial de manera exclusiva con los estudiantes pertenecientes a PIE, apoyando en las evaluaciones.

Síntesis: Los/as entrevistados/as mencionan que la organización del trabajo colaborativo entre el/la educador/a diferencial y el/la docente de Física se realiza mediante reuniones de una a dos veces a la semana, para su desarrollo. Sin embargo, algunos/as educadores/as diferenciales indican que en ocasiones deben coordinar las reuniones con el/la docente de Física. En estas reuniones se realizan acciones como planificación de clases y actividades, revisión de pruebas, programación de reuniones de apoderados, entre otras que se puedan generar según el contexto de cada estudiante. También, el/la profesor/a de Física retroalimentaba los contenidos, explicando las fórmulas y respondiendo las dudas que pudiera tener el/la educador/a diferencial. Otra experiencia menciona que la participación de los/as educadores/as diferenciales en el trabajo colaborativo es principalmente en la evaluación con los/as estudiantes pertenecientes al PIE.

Categoría: Trabajo colaborativo	
Subcategoría: Estrategias metodológicas	
Corpus	Parafraseo
<i>“La buena comunicación principalmente; anticipar también; ocupamos hartos la anticipación, como “Profe recuerde que en el siguiente contenido vamos a ver tal cosa y hay algunos estudiantes que no pueden hacerlo, considérela.” Como siempre estamos anticipando a posibles acontecimientos [...]” (Sujeto1)</i>	Se menciona que la estrategia metodológica utilizada por el entrevistado es la comunicación asertiva y la anticipación con el docente de Física, esto debido a que resulta bastante favorecedora a la hora de desarrollar un trabajo colaborativo efectivo.
<i>“[...]lo primero es hacer la evaluación del estudiante, si requiere adecuaciones más bien de acceso a la información o si requiere adecuaciones más significativas, más profunda que ya vendrían siendo las adecuaciones de objetivos. Entonces ahí obviamente ir las separando en temporización o en priorización [...] Y obviamente generar estos recursos adicionales, la guía tiene que estar adaptada eso ya también se ha previsto o si vamos a mostrar un video que por lo menos el audio sí o sí funcione para que el estudiante pueda acceder de alguna forma a la información” (Sujeto 5)</i>	La docente indica como principales estrategias la evaluación inicial la cual permite poder conocer la situación académica del estudiante y en base a eso determinar las adecuaciones curriculares necesarias, ya sea de temporización, priorización y/o de objetivos. Además, de los recursos tecnológicos y materiales adaptados necesarios para el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante.

Síntesis: Los/as entrevistados/as mencionan que las principales estrategias metodológicas que se utilizan para desarrollar el trabajo colaborativo son en primera instancia desarrollar una comunicación asertiva entre docentes que les permita anticiparse a las necesidades propias de cada uno/a. Otra estrategia señalada es realizar una evaluación inicial en conjunto, la que les permita conocer la situación académica del estudiante y en base a eso determinar las adecuaciones curriculares necesarias, ya sea de temporización, priorización y/o de objetivos. Además, de los recursos tecnológicos y materiales adaptados necesarios para el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante.

Categoría: Trabajo colaborativo	
Subcategoría: Apreciación personal	
Corpus	Parafraseo
<i>“comunicación, empatía también entre los docentes el poder comprender que el docente no puede eliminar algunas cosas que tiene que enseñar. Elementos fundamentales la cercanía y el conocimiento con los estudiantes por parte de ambos profesores, la búsqueda de nuevas TIC’s, nuevos medios para poder implementar ciertas cosas, organización, trabajo en equipo principalmente y comunicacional es fundamental.” (Sujeto1)</i>	El entrevistado indica que los elementos esenciales son el uso de habilidades socio-afectivas para generar un buen trabajo colaborativo entre los docentes de Física y de Educación Diferencial, enfatizando la comunicación, la empatía y la búsqueda de nuevas TIC's para un buen trabajo colaborativo.
<i>“Los elementos que considero esenciales para hacer un trabajo colaborativo entre docentes son múltiples, tienen que ver primero con la relación que se establece con el docente y esa relación tiene que tener varios elementos claves. En primer lugar, reconocer al otro como experto en su área, ser capaces de moldearnos el uno al otro, esa capacidad de yo comprender lo que tú quieres enseñar, con que el profesor del aula comprenda como yo quiero que enseñemos y no solamente como queremos, sino como el estudiante necesita, entonces reconocer primero al estudiante como protagonista, reconocernos a nosotros como complementarios, entonces saber que estamos haciendo un trabajo complementario que todos nos aportamos” (Sujeto 4)</i>	La entrevistada menciona como elemento esencial reconocer al estudiante como protagonista y a los docentes como complementos presentes en este proceso, capaces de moldearse los unos a los otros. Reconociendo al docente como experto en su área, enfocando las estrategias no en cómo el profesor quiere entregar en contenido, si no en las necesidades del estudiante.
<i>“Bueno primero es la voluntad de querer realizar este trabajo colaborativo, como más allá de que me lo paguen o no, creo que es la voluntad de querer que los estudiantes aprendan mejor, porque en el fondo el objetivo del trabajo colaborativo es eso, poder generar estrategias ya sea de planificación y de ejecución dentro de la clase que sería esto de co-enseñanza, que me ayuden a que los estudiantes puedan aprender mejor [...] tener obviamente los espacios, como espacios adecuados cuando estamos presencial como este espacio adecuado de una sala que tenga estos recursos como un computador o tener un espacio que me permita</i>	La entrevistada menciona 4 elementos esenciales para realizar un trabajo colaborativo. En primer lugar, menciona la voluntad, refiriéndose a la disposición del docente a esta metodología de trabajo. En segundo lugar, considera necesario contar con un espacio adecuado y que posea los recursos para poder desarrollar una clase diversificada. En tercer lugar, señala la flexibilidad y reflexión docente asociada a la ejecución del trabajo colaborativo. Finalmente, indica como fundamental creer que los estudiantes serán capaces de adquirir los conocimientos por más mínimos que estos sean,

<i>decir “ah, pero tenemos la cartulina acá”, tenemos los recursos básicos para poder generar otra estrategia distinta que no sea la típica clase de Física [...] existir esta cierta flexibilidad por parte de los profesores que realizan este trabajo, tiene que existir creo yo esta capacidad de reflexión frente a lo que estoy haciendo y de análisis para poder decir ya utilizamos esta estrategia y no nos sirvió [...] también creo que un elemento fundamental es creer que todos los estudiantes pueden aprender independiente de sus necesidades educativas especiales, de sus condiciones económicas, quizás de su contexto de vulnerabilidad pero creer sí o sí que todos los estudiantes pueden aprender aunque sea lo más mínimo” (Sujeto 5)</i>	pese a los diferentes contextos en los que se encuentran.
<i>“Lo mismo que les comentaba antes, como “ya, tenemos a este estudiante y vamos a pasar el movimiento rectilíneo uniforme, entonces para él se requiere de un material que esté adaptado, ya por ejemplo la guía adaptada a braille o lo otro es el adaptar los objetivos o el contenido. A algunos les vamos a pedir que realicen efectivamente esta fórmula y a él le vamos a pedir que describa más bien los diferentes términos o conceptos que se relacionen con el contenido que estamos viendo.” (Sujeto 5)</i>	La docente argumenta que la experiencia de trabajo colaborativo que ella desarrolla se basa en la organización y priorización de los contenidos a desarrollar con el profesor de Física, en este espacio se consideran las adecuaciones de material, según la complejidad del contenido en relación a las necesidades educativas especiales que tiene el estudiante.
<i>“yo veo que se puede optimizar mucho aplicando el principio de universalidad, donde la planificación, las guías de estudio, el material de estudio, los links, las experiencias, los experimentos, el cómo yo imparto una clase y el material de evaluación que yo voy a utilizar, las diferentes modalidades de evaluación atienden la diversidad en el aula. Haciendo cada vez materiales más universales para que los estudiantes puedan acceder a este material sin distinción. Yo proyecto que ya las necesidades educativas especiales no sean un tema [...] con disminuir las barreras, me refiero a disminuir los elementos que representan o implican una barrera para el estudiante, sino que el dotar al estudiante de estrategias y habilidades para que, todos los elementos del entorno no necesariamente impliquen una barrera” (Sujeto 4)</i>	La docente proyecta la optimización del trabajo colaborativo, a través del principio de universalidad de los aprendizajes, esto quiere decir que el material y todos los recursos que se utilicen dentro y fuera de la sala de clases sean ideados y confeccionados para responder a toda la diversidad inserta en el aula. Además, señala que a través de la entrega de estrategias y habilidades. disminuir las barreras para el aprendizaje.

<i>“Me gustaría planificar juntos, distribuir los trabajos y que las horas que está en el aula, que el co-docente se comprometa con la asignatura [...] Me gustaría incorporar los aprendizajes, a través de proyectos, cambiar la estructura de la sala, hacer grupos de trabajo, talleres, dejar de hacer las clases expositivas solo para algunos temas y dejar que ellos se lo lleven todo, trabajar habilidades superiores, forzarlos a que se expresen [...] En esa dirección vamos y que el trabajo colaborativo sea la experiencia mezclada con la técnica” (Sujeto 6)</i>	El entrevistado proyecta la optimización del trabajo colaborativo por medio de la planificación en conjunto con la educadora diferencial, siendo ésta activa, involucrada y comprometida con el proceso de co-docencia. Además, señala la incorporación de metodologías que reestructuren el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como: proyectos, talleres y grupos de trabajo, los cuales contribuirán al desarrollo de las habilidades superiores (observación, análisis, generación de hipótesis, aplicación, resolución de problemas, metacognición, síntesis y evaluación) y el pensamiento crítico.
<i>“[...]cuando el colegio recibe a un estudiante con alguna característica que pueda influir en el aprendizaje, ya sea un estudiante superdotado, uno sordo, uno en silla de ruedas y todo el universo de diversidad que podemos tener. Creo que es importante que desde los primeros días del año los departamentos de integración nos puedan dar una charla o mencionar “este alumno llegó al colegio” y en forma bien general nos cuenten de él. [...] Yo creo que el departamento de educación diferencial nos puede ayudar mucho con las herramientas o tips para la generalidad como “tips para dar una instrucción en cualquier asignatura”” (Sujeto 7)</i>	El entrevistado considera necesario para la optimización del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas realizar una reunión de inducción al momento de ingresar un estudiante con N.E.E. al centro educativo, con el fin de que los docentes puedan conocer el contexto del nuevo estudiante. Además, menciona que es importante que los educadores diferenciales entreguen herramientas a los profesores de asignatura para abordar de mejor manera la diversidad presente en el aula.

Síntesis: Los/as entrevistados/as señalan que las experiencias más significativas al momento de ejecutar el trabajo colaborativo han sido desarrollar planificaciones diversificadas, considerando la organización y priorización de contenidos específicos, co-enseñanza, actividades desarrolladas en base a proyectos, adecuaciones de material y actividades extra programáticas. Debido a lo expuesto anteriormente, los/as docentes identifican como elementos esenciales para su desarrollo el dominio de habilidades socio-afectivas, destacando la comunicación asertiva, la empatía y la voluntad. Además, de ser docentes críticos y reflexivos. Otros elementos importantes a destacar son poseer espacios y recursos adecuados para poder desarrollar una clase diversificada, asimismo reconocer al estudiante como protagonista y a los/las docentes como complementos presentes en este proceso, capaces de moldearse los/as unos/as a los/as otros/as. Por otra parte, los/as docentes mencionan que, en la proyección del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas, se debería utilizar el principio de universalidad de los aprendizajes, esto quiere decir que el material y los recursos que se utilicen dentro y fuera de la sala de clases sean ideados y confeccionados para responder a toda la diversidad inserta en el aula. Además, de la incorporación y el fortalecimiento de metodologías que reestructure el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como: proyectos, talleres y grupos de trabajo, los cuales contribuirán al desarrollo de las habilidades superiores (observación, análisis, generación de hipótesis, aplicación, resolución de problemas, meta cognición, síntesis y evaluación) y el pensamiento crítico. Por último, realizar inducciones al momento de ingresar un estudiante con N.E.E. al centro educativo, con el fin de que los/as docentes puedan conocer el contexto del nuevo estudiante y de entregar herramientas a los/as profesores de asignatura para abordar de mejor manera la diversidad presente en el aula.

Categoría: Co- enseñanza	
Corpus	Parafraseo
<i>“La fortaleza de la co-enseñanza tiene que ver con que tengo dos miradas dentro de un aula de clases, dos mentes ideando y creando una metodología particular apuntando hacia el abordaje de la diversidad en el aula y también hacia la universalidad. Tenemos dos mentes creativas, dos mentes creadoras, tenemos una complicidad que implica por supuesto una fortaleza, ser cómplice de esto que yo estoy enseñando, de lo que estoy impartiendo, también de la logística de la clase “se me quedó el data” “no te preocupes, yo te lo llevo” eso optimiza mucho el trabajo dentro del aula, que no es necesariamente en solo impartir contenidos, sino en toda la dinámica que se da dentro del aula, la dinámica relacional, la dinámica cooperativa, la confianza que uno también establece con los estudiantes en la participación [...] un gran desafío, ponerme como educadora diferencial en mi lugar con todos mis atributos a disposición de la clase y el profesor de aula también, entonces lograr esa entrega mutua, ese no encasillamiento, tratar de eliminar ciertos prejuicios que se pueda tener o estos juicios de valor” (Sujeto 4)</i>	La entrevistada plantea como fortalezas de la co-enseñanza que existan dos miradas dentro del aula, permitiendo una complementación y complicidad entre docentes promoviendo una dinámica relacional y cooperativa. Además, la confianza que se genera con los estudiantes a través de la participación. Por otro lado, menciona como desafíos el poder valorar de igual forma el rol de la educadora diferencial y el docente de Física, eliminando prejuicios, permitiendo generar clases en donde cada uno pueda desarrollar sus competencias sin ser experto en el área del otro.
<i>“Las fortalezas de la co-enseñanza, creo que se puede abordar de mejor forma las distintas características del curso [...] una fortaleza importante de la co-enseñanza, también que esto permite visualizar o visibilizar mejor el trabajo de las profesoras diferenciales dentro de las aulas [...] Un desafío importante de la co-enseñanza es que la profesora de diferencial no es la ayudante, porque aquí ambos tienen que asumir este rol protagónico, bueno que en el fondo yo creo que los protagonistas son los estudiantes, pero claro como de quien lleva esta batuta.” (Sujeto 5)</i>	La entrevistada señala como fortaleza de la co-enseñanza el poder abordar las diferentes características de los estudiantes, permitiendo visibilizar y visualizar el trabajo de las educadoras diferenciales dentro de las aulas de clases, las que junto al docente de Física asumen las mismas responsabilidades en el aula
<i>“En mi experiencia, yo me he dedicado más a motivar la participación de los estudiantes,</i>	La docente menciona que ha tenido experiencia de co-enseñanza, en las que ha actuado como

<i>hacerle preguntas al docente pensando en las dudas que puedan surgir en los estudiantes, o cuando el docente está explicando algo y en la sala hay caras de “esto no lo entendí” yo levanto la mano y preguntó “¿Quién entendió esta materia?” entonces, ahí los estudiantes empiezan a participar” (Sujeto 4)</i>	mediadora en la sala de clases, promoviendo e intencionando la participación de los estudiantes, a través de resolución de dudas y preguntas de ellos.
<i>“[...] fomenta que los estudiantes puedan participar y se sientan partícipes, o sea que integren más la asignatura y se encanten, porque hay ciertos estudiantes que dicen “yo soy malo para esto, soy malo para esto otro”, pero si uno se lo plantea de otra forma, logra y hacerlo participar en ésta.” (Sujeto1)</i>	El entrevistado menciona que la co-enseñanza fomenta la participación de los estudiantes, los cuales se sienten motivados por nuevas estrategias para el aprendizaje de los contenidos.
<i>“[...] Pero, sí el aporte de la co-enseñanza en física tiene que ver con hacer la actividad de manera participativa, conocer la actividad para hacerla más diversa, proponer diversas formas de cómo enseñar, con llevar más material al aula, ósea, cuatro manos cargan más material que dos, entonces, podemos llevar un sin fin de material, aumenta la creatividad de los docentes para poder idear estrategias metodológicas. [...] cuando hay dos profesores el clima que hay en la sala, se favorece un clima positivo, esa es la idea o la intención y así yo lo práctico. La idea es lograr una buena relación, por eso me refiero tanto a la complicidad, porque se forma una relación de partner, de equipo de team en el aula y eso lo perciben los estudiantes.” (Sujeto 4)</i>	La entrevistada señala que el aporte de la co-enseñanza en la asignatura de física es el realizar actividades de manera participativa, a través de la utilización de variados materiales creativos, los cuales permiten potenciar estrategias metodológicas. Asimismo, promover un clima positivo para que los estudiantes los visualicen como un equipo.

Síntesis: Los/as entrevistados/as exponen que sus experiencias en co-enseñanza están referidas a que la educadora diferencial ejecute un rol de mediadora, observadora y de apoyo al estudiante con discapacidad en la sala de clases, promoviendo la participación de todos/as los/as estudiantes, atenta a sus dudas y preguntas. Para continuar, señalan como fortalezas de la co-enseñanza la existencia de dos miradas dentro del aula, permitiendo una complementación y complicidad entre docentes promoviendo una dinámica relacional y cooperativa, favoreciendo un clima positivo, permitiendo que los estudiantes los visualicen como un equipo, que comparte igual nivel de responsabilidades en el aula, pudiendo observar de mejor forma las necesidades de los/as estudiantes, creando actividades más dinámicas y didácticas, favoreciendo la participación y motivación de los/as estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, los/as entrevistados/as coincidieron en un gran desafío, el cual es poder valorar de igual forma el rol de la educadora diferencial y el/la docente de Física, eliminando prejuicios, permitiendo generar clases en donde cada uno/a pueda desarrollar sus competencias sin ser experto en el área del otro/a.

Categoría: Contenidos de Física 2° Medio desafiantes para personas con discapacidad visual	
Corpus	Parafraseo
<i>“Considero que depende mucho de las características del estudiante con discapacidad visual, pero en general todos los contenidos que tienen un alto concepto teórico o con una explicación mayormente visual, son un mayor desafío.” (Sujeto 2)</i>	La docente menciona que los contenidos que representan un mayor desafío son los que tienen un alto concepto teórico o con una explicación mayormente visual.
<i>“La Unidad 1 de movimiento por el uso de modelo matemático complejo que es una ecuación itineraria, el desafío también en el eje o en el objetivo asociado a la construcción de gráficos, a partir de tablas construir el gráfico o a partir del gráfico construir la tabla, es un gran desafío y siempre lo hemos tenido que adaptar. [...] Y finalmente, el eje del universo o la última unidad que tienen que ver con el universo y el como yo me imagino el tamaño del universo” (Sujeto 7)</i>	El entrevistado señala que la unidad 1 presenta complejidad debido a que contiene modelos matemáticos complejos para poder generar tablas y gráficos, los cuales muchas veces resultan ser demasiado visuales. También indica que la unidad 4 del Universo presenta desafíos debido a que es complicado imaginar el tamaño del Universo o explicarlo de una forma que no sea visual.

Síntesis: Los/as docentes concluyeron que los contenidos de 2° Medio para la asignatura de Física que representan un mayor desafío para una persona con discapacidad visual son los que tienen un alto concepto teórico o con una explicación mayormente visual, entre los cuales se encuentra la Unidad 1 la que contiene modelos matemáticos complejos que requieren generar y/o utilizar tablas y gráficos, los cuales muchas veces resultan ser demasiado visuales. También indica que la Unidad 4 referida al Universo presenta desafíos debido a que es complicado imaginar el tamaño del Universo o explicarlo de una forma que no sea visual.

Categoría: Apreciación personal	
Corpus	Parafraseo
<i>“[...] el Diseño Universal para el Aprendizaje y la co-enseñanza son partes fundamentales que favorecen y promueven el trabajo colaborativo y en realidad a raíz del trabajo colaborativo, se puede lograr la planificación diversificada [...] valorar la diversidad del aula a partir de las características propias de un contexto de aula en particular, desde ahí planificar la clase en cuanto a cómo todos estos contenidos yo quiero impartir y la enseñanza que yo voy a impartir” (Sujeto 4)</i>	La entrevistada señala que el DUA y la co-enseñanza, promueven el trabajo colaborativo favoreciendo la planificación diversificada dentro del aula, ya que permite valorar la diversidad presente en ella. A partir de las características propias de su contexto, planificar la clase.
<i>“[...] siempre estamos apurados, siempre tenemos que hacer algo que es urgente y siempre tenemos que cubrir una cierta cantidad de objetivos que se nos están pidiendo cubrir, entonces claro tenemos quizás la intención de poder generar estos espacios que permitan un trabajo colaborativo, pero no tenemos tiempo o no nos generamos el tiempo, entonces obviamente la carga laboral de los profes es mucha y yo creo que son cosas que van mermando a que uno pueda realizar un mejor trabajo colaborativo. También, depende mucho del contexto en que uno se encuentre, yo lo siento porque en el contexto donde yo trabajo es todo muy individualizado y todo muy competitivo entonces yo creo que ni entre los profesores podrían trabajar un mismo objetivo en distintas asignaturas, porque si tú eres del</i>	La entrevistada señala la carga laboral que tienen los docentes y la necesidad de tiempo disponible, la cual no resulta ser suficiente para cumplir con los objetivos curriculares, trabajo administrativo y trabajo colaborativo. También menciona la importancia de los diferentes climas laborales que se encuentran en las instituciones educativas, debido a que, si este es competitivo, será contraproducente la implementación de un trabajo colaborativo adecuado.

<i>departamento de historia y yo soy de matemática porque me estoy pidiendo que trabajemos juntos, hay un tema de egos” (Sujeto 5)</i>	
<i>“[...] este año me ha servido para interiorizarme más con el trabajo del PIE, que me parece muy valioso [...] Creo que es un gran aporte el programa PIE y no solo para los estudiantes con necesidades, sino como les decía anteriormente es algo para todos, porque por añadidura les llega a todos y mejoramos el aprendizaje de las ciencias sobre todo en física.” (Sujeto 6)</i>	El entrevistado señala la importancia del PIE y su función dentro de un establecimiento, destacando que éste no solo beneficia a los estudiantes con N.E.E. sino que también permite que todos los estudiantes de la sala de clases mejoren en su proceso de enseñanza-aprendizaje.
<i>“Siempre hay que mejorar, el sistema está muy al borde con este tipo de estudiante. Se habla mucho de inclusión, pero aún estamos en la etapa de integración. De forma personal tengo que formarme en esto, soy bien metódico, pero hasta el trabajo colaborativo trato de hacerle el quite.” (Sujeto 8)</i>	El entrevistado expone la necesidad que tiene el sistema educativo, haciendo énfasis en la falta de cultura inclusiva y de herramientas que les permitan poder abordar el trabajo colaborativo de manera efectiva. De igual manera reflexiona sobre su rol docente y sobre su disposición al trabajo en equipo, dando cuenta de sus propios desafíos en relación a los temas abordados en la entrevista.

Síntesis: Los/as entrevistados/as concluyen que para trabajar en base al DUA resulta fundamental promover el trabajo colaborativo y co-enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo aulas educativas progresivamente diversas. Por otra parte, se destaca la importancia del PIE y su función dentro del establecimiento destacando que las adecuaciones de contenido que se puedan realizar no solo deberían considerar a los/as estudiantes con NEE, sino que también a todos/as los/as integrantes del aula, favoreciendo de ese modo el aprendizaje de las ciencias. Además, se señala la carga laboral que tienen los/las docentes y la necesidad de tiempo para cumplir con los objetivos curriculares, con el trabajo administrativo y el trabajo colaborativo con todos/as los/as profesionales involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante con N.E.E. Asimismo, es importante destacar el clima laboral presente en las instituciones, ya que un ambiente competitivo, no permitirá realizar un trabajo colaborativo adecuado. Finalmente, se expone la necesidad que tiene el sistema educativo sobre la falta de cultura inclusiva y de herramientas que les permitan poder abordar el trabajo colaborativo de manera efectiva.

Análisis interpretativo

Categoría: Diseño Universal para el Aprendizaje

Categoría	Marco referencial	MINEDUC
Permite mediante la elaboración de planificaciones diversificadas, favorecer la utilización de diversos espacios y presentación de la información para todo el grupo curso.	Una estrategia de respuesta a la diversidad, cuyo fin es maximizar las oportunidades de aprendizaje de todos los estudiantes, considerando la amplia gama de habilidades, estilos de aprendizaje y preferencias. Decreto 83/2015	<i>“[...]En el ámbito educativo, el Diseño Universal se expresa como Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), cuyos criterios buscan promover prácticas inclusivas constituyendo el primer paso para responder a las diferencias individuales en el aprendizaje que presentan los estudiantes.”</i> (Ministerio de Educación. (2017). Orientaciones sobre Estrategias Diversificadas de enseñanza para Educación Básica, en el marco del Decreto 83/2015)
Es un beneficio para el aprendizaje de las ciencias, ya que son asignaturas que desarrollan las habilidades superiores, como: observación, análisis, generación de hipótesis, aplicación, resolución de problemas, meta cognición, síntesis y evaluación.	Los estudiantes, en general, difieren en la manera en que perciben y comprenden la información que se les presenta [...] Por lo anterior la planificación de clases debe considerar diversas formas de presentación de las asignaturas escolares que favorezcan la percepción y comprensión y representación de la información a todos los estudiantes. Decreto 83/2015	
La adaptación de material y la utilización de diversos recursos que permitieran el acceso a la información y respuesta de los/as estudiantes.		
Desafío: la disposición y falta de flexibilidad por parte del/la docente de asignatura para el trabajo colaborativo y de adecuación de contenidos con la educadora diferencial.	El docente considera todas las formas de comunicación y expresión. Se refiere al modo en que los alumnos ejecutan las actividades y expresan el producto de sus aprendizajes. Decreto 83/2015	
Desafío: diferencia horaria producto de las jornadas de clases, éstas resultan no ser suficientes para responder a las demandas educativas de los/as estudiantes.		
Desafío: cantidad excesiva de estudiantes presentes en el aula, y los recursos que hay a disposición		

Imagen: El Diseño Universal para el Aprendizaje es una estrategia, la cual se lleva a cabo mediante la planificación respondiendo a la diversidad presente en el aula. El propósito de este es entregar oportunidades de aprendizaje a todos los/as estudiantes, mediante la elaboración de materiales y/o recursos que permitan y faciliten el acceso a la información y a la entrega de respuestas, favoreciendo el uso de habilidades superiores en el aprendizaje de las ciencias.

Por otra parte, en el Marco referencial se señala respecto al DUA que es una estrategia de respuesta a la diversidad, expandiendo las oportunidades de aprendizajes de los/as estudiantes, considerando sus habilidades, formas de aprendizajes y preferencias. Para que esto se lleve a cabo, el/la docente debe considerar diversas formas de comunicación y expresión, con el fin de que el/la estudiante pueda expresar sus aprendizajes.

Respecto al texto del MINEDUC, el DUA en sus criterios, pretende fomentar las prácticas inclusivas que respondan a las necesidades individuales de cada estudiante. Sin embargo, los/as entrevistados señalan que existen desafíos en la implementación del DUA entre los que podemos señalar; la cantidad excesiva de estudiantes presentes en el aula, la flexibilidad y motivación docente y la falta de recursos a disposición para la realización de las clases.

Categoría: Planificación diversificada

Categoría	Marco referencial	UNESCO
Aspectos metodológicos: buena disposición y creatividad para proveer múltiples formas de acceso a la información y de respuesta al contenido proporcionado, a través de un buen uso de estrategias y manejo de las TIC'S.	[...] un proceso sistémico y flexible en que se organizan y anticipan los procesos de enseñanza aprendizaje, con el propósito de orientar la práctica pedagógica en función de apoyar a los estudiantes a avanzar hacia el logro de los aprendizajes esperados u objetivos de aprendizaje propuestos en el currículo nacional. (MINEDUC, 2016, p. 3)	Dar respuesta a la diversidad significa romper con el esquema tradicional en el que todos los niños hacen las mismas tareas, de la misma forma y con los mismos materiales. La cuestión central es organizar las situaciones de enseñanza de forma que sea posible personalizar las experiencias de aprendizaje comunes, es decir lograr el mayor grado posible de interacción y participación de todos los alumnos, sin perder de vista las necesidades concretas de cada uno. Cuanto más flexible sea esta organización, más fácil será, por otro lado, la incorporación de los profesores de apoyo a la dinámica del aula para facilitar el proceso de aprendizaje de todos los alumnos. (Blanco, R.,1999)
Explicaciones del contenido claras y concisas.	La planificación es un recurso fundamental que permite organizar y anticipar las necesidades educativas del grupo curso. La ejecución de ésta, provee la oportunidad al docente de desarrollar una planificación que se ajuste a las necesidades educativas de cada estudiante, pudiendo ser observada por los docentes como una oportunidad para fomentar la inclusión dentro del aula, por medio de estrategias aplicables que permitan la flexibilización del currículo.	Blanco, R. (1999). Hacia una escuela para todos y con todos. Boletín Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe. 48
Aspectos disciplinares: objetivos curriculares, didáctica de las ciencias, programas de estudio y la descripción del paso a paso en la resolución de ejercicios.	Diseñar las estrategias de enseñanza aprendizaje considerando una variedad de estrategias pedagógicas que ofrezcan oportunidades de aprender a estudiantes con diversos talentos, habilidades, intereses, logros de aprendizajes actuales, y respondan a un conjunto de necesidades educativas, así como de apoyo de algunos, seleccionando aquellas que ofrecen mayores oportunidades a todos de	
Aporte: proveer al docente la capacidad de anticiparse a las necesidades educativas del/la estudiante con discapacidad dentro del aula, generando estrategias de carácter multisensorial que incluyan a todo el grupo curso.		

	progresar hacia los objetivos de aprendizaje propuestos. (Decreto 83/2015)	
--	--	--

Imagen: La planificación diversificada es un proceso flexible, el cual tiene como propósito organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, anticipándose a las necesidades de los/las estudiantes, con el fin de dar respuesta por medio de diversas estrategias de carácter multisensorial a toda la diversidad del aula, favoreciendo la interacción y participación de los estudiantes sin perder de vista las necesidades de cada uno/a.

Los textos mencionan en el Marco referencial que la planificación provee oportunidades al docente de desarrollar planificaciones que se ajusten a las necesidades educativas de cada estudiante, donde cobra una especial relevancia las habilidades de éste/a para diseñar una variedad de estrategias que ofrezcan oportunidades de aprender para todos/as. La flexibilidad de dicho proceso según Blanco, se puede entender como la organización de situaciones de enseñanza, con el fin de personalizar las experiencias de aprendizaje comunes, logrando la interacción y participación de todos/as los/as estudiantes, sin perder de vista las necesidades concretas de cada uno/a.

Por otra parte, para la ejecución de una planificación diversificada efectiva es fundamental considerar dentro de las competencias docentes una disposición de acorde a los desafíos, creatividad y un buen uso de estrategias y manejo de las TIC'S, esto con el fin de garantizar la construcción pertinente de múltiples formas de acceso a la información y de respuesta a los contenidos a trabajar dentro del aula.

Categoría: Trabajo Colaborativo

Categoría	Marco referencial	MINEDUC
Organización mediante reuniones de una a dos veces a la semana para su desarrollo.	Las horas de los profesionales especializados para el trabajo colaborativo de los estudiantes que presentan NEE, se distribuyen de la siguiente manera:	El trabajo colaborativo implica contar con un equipo interdisciplinario, donde cada uno de sus integrantes interviene, en función del mejoramiento de los aprendizajes y de la participación inclusiva de los estudiantes que presentan NEE, ya sea transitorias o permanentes. Este quehacer compartido debe formar parte de la gestión y del crecimiento profesional del recurso humano, en todos los establecimientos educacionales, especialmente en aquellos que cuentan con Programa de Integración Escolar (más adelante PIE), de acuerdo a la normativa. La normativa vigente señala que los profesores de educación regular, de cursos que tienen estudiantes en PIE, deben contar con un mínimo de 3 horas cronológicas semanales para desarrollar trabajo colaborativo. Para dar a estas horas el mejor uso posible, pueden ser organizadas y distribuidas de manera flexible. (Orientaciones técnicas para Programas de Integración Escolar (PIE), 2013, p. 39)
Actividades a realizar: planificación de clases y actividades, planificaciones diversificadas, considerando la organización y priorización de contenidos específicos, revisión de pruebas, reuniones de apoderados, entre otras actividades que se puedan generar.	Los establecimientos con Jornada Escolar Completa (JEC) que cuentan con estudiantes con NEE en un PIE, deben disponer de un mínimo de 10 horas cronológicas semanales de apoyo de profesionales especializados, por un máximo de hasta cinco alumnos que presentan NEET por curso y se encuentran en PIE. Los establecimientos sin Jornada Escolar Completa, deben disponer de 7 horas cronológicas semanales en las mismas condiciones mencionadas.	
Estrategia: realizar una evaluación inicial en conjunto, la que les permita conocer la situación académica del/la estudiante y en base a eso, determinar las adecuaciones curriculares necesarias.	[...] una metodología fundamental de los enfoques actuales de Desarrollo Profesional Docente y su esencia es que profesoras y profesores estudien, compartan experiencias, analicen e investiguen juntos acerca de sus prácticas pedagógicas, en un contexto institucional y social determinado. (MINEDUC, 2019, p. 1)	
Elementos esenciales: dominio de habilidades socio-afectivas, destacando la comunicación, la empatía y la voluntad.		
Reconocer al/la estudiante como protagonista y a los/as docentes como complementos presentes en este proceso, capaces de moldearse.		
Utilizar el principio de universalidad de los aprendizajes		
Inducciones al momento de ingresar un estudiante con N.E.E. al centro educativo, con el fin de que los/as docentes puedan conocer el contexto del nuevo estudiante	Elementos claves para trabajar colaborativamente: 1) Definir un objetivo común en el grupo, que responda a	

Entregar herramientas a los/as profesores de asignatura para abordar de mejor manera la diversidad presente en el aula.	necesidades y desafíos de sus prácticas pedagógicas. 2) Asumir la responsabilidad individual y compartida para alcanzar ese objetivo. 3) Asegurar la participación activa y comprometida de todos los miembros. 4) Promover relaciones simétricas y recíprocas en el grupo 5) Desarrollar interacciones basadas en el diálogo y la reflexión pedagógica 6) Llevar a cabo encuentros frecuentes y continuos en el tiempo.	
---	---	--

Imagen: Para llevar a cabo el trabajo colaborativo es necesario contar con un equipo interdisciplinario, con la finalidad de que los/as docentes compartan experiencias, investiguen y reflexionen en conjunto sobre el ejercicio docente. Según la normativa educativa vigente señalada en el Marco referencial y complementada por el texto “Orientaciones técnicas para Programas de Integración Escolar (PIE)” se establecen 3 horas cronológicas para profesores de educación regular destinadas para el trabajo colaborativo.

Por otra parte, las educadoras diferenciales cuentan con 10 horas cronológicas mínimas para el trabajo con cada curso designado, dichas horas deben ser organizadas en horas lectivas y no lectivas, según la carga laboral. Sin embargo, las experiencias docentes argumentan que estas horas no se llevan a cabo según lo normado, realizándose una o dos veces a la semana, la cual se destina para planificar clases y actividades, revisar pruebas, programar reuniones de apoderados, entre otras actividades que puedan surgir según el contexto de cada estudiante. Para que el trabajo colaborativo sea efectivo y se fortalezca en el tiempo es fundamental que el/la docente desarrolle habilidades socio-afectivas, destacando entre ellas la comunicación asertiva, la empatía y la voluntad. Además, de ser docentes críticos y reflexivos.

Una estrategia a considerar, es realizar una evaluación inicial en conjunto, la que permite conocer la situación académica del/la estudiante para poder seleccionar las adecuaciones curriculares necesarias. Otros elementos importantes a destacar es contar con espacios y recursos adecuados para desarrollar una clase diversificada. Asimismo, reconocer al estudiante como protagonista y a los/as docentes como complementos presentes en este proceso.

Finalmente, los/As entrevistados proyectan el trabajo colaborativo, a través de la utilización del principio de universalidad de los aprendizajes con el objetivo que estos sean impartidos considerando toda la diversidad del aula, además, de inducciones de contextualización diagnóstica, realizadas por el equipo de P.I.E. al momento de ingresar un estudiante con N.E.E. al centro educativo, entregando herramientas a los docentes para abordar la diversidad presente en el aula.

Categoría: Co-enseñanza

Categoría	Marco referencial	Rodríguez, Felipe
Fortaleza: la educadora diferencial, junto al docente de Física asumen las mismas responsabilidades en el aula.	El término co-enseñanza se origina del concepto de enseñanza colaborativa o cooperativa y se identifica como un modelo de trabajo en equipo. Es por esto que cuando dos o más personas comparten la responsabilidad respecto a la planificación, instrucción y evaluación de un grupo curso se entenderá como co-enseñanza. [...] co-enseñanza dentro del contexto de un Programa de Integración Escolar, puede definirse como dos o más personas que están de acuerdo en: . Coordinar su trabajo para lograr metas comunes de mejora de resultados de aprendizaje de los estudiantes que presentan NEE, convenida con la participación de la familia, los estudiantes y del equipo PIE, y	También se ha encontrado que los profesores que practicaban la co-enseñanza buscaban distintas formas de enseñar a sus estudiantes, propiciando una mayor participación y otorgando más oportunidades de aprendizaje, entre las que destaca la enseñanza en diferentes estilos. Junto con ello se utilizaban evaluaciones diferenciadas para tener una valoración más auténtica del proceso de aprendizaje. (Cramer et al., 2010). Otros beneficios de la co-enseñanza encontrados en los estudiantes son la mejoría de las habilidades sociales, una mejor actitud hacia el trabajo académico y una mejor percepción sobre sí mismos. También la disminución de la proporción numérica entre profesor y estudiantes. Además,
Fortaleza: dos miradas dentro del aula, permitiendo una complementación y complicidad entre docentes, promoviendo una dinámica relacional y cooperativa		
Fortaleza: abordar las diferentes características de los/as estudiantes.		
Desafío: el poder valorar de igual forma el rol de la educadora diferencial y el/l docente de Física, eliminando prejuicios.		
Experiencia: ha actuado como mediadora en la sala de clases, promoviendo e intencionando la participación de los/as estudiantes, a través de		

resolución de dudas y preguntas de ellos.	escrita en el Registro de Planificación y Evaluación del PIE.	la co-enseñanza genera beneficios para los profesores, como el desarrollo de un sentido de comunidad, una mayor motivación, crecimiento profesional y sentido de satisfacción con el trabajo (Villa et al., 2008).
Aporte: Fomenta la participación de los/as estudiantes, los cuales se sienten motivados por nuevas estrategias.	- Compartir la idea (creencia) que cada uno de los integrantes del equipo de co-enseñanza cuenta con una habilidad o pericia insustituible y necesaria, que juntos enseñan más eficazmente y que sus estudiantes aprenden también en forma más efectiva. Además, la presencia de dos o más personas con conocimientos, habilidades y recursos diferentes favorece que los co-enseñantes aprendan unos de otros.	
Aporte: Realizar actividades de manera participativa, a través de la utilización de variados materiales creativos, los cuales permiten potenciar estrategias metodológicas.	- Demostrar paridad, involucrándose alternativamente en los dobles roles de profesor y alumno, donante y receptor de conocimiento o habilidades. Existe paridad cuando los integrantes del equipo de aula perciben que su contribución y su presencia en el equipo son valoradas.	
Aporte: Promover un clima positivo para que los/estudiantes los visualicen como un equipo.	- Distribuir las funciones de liderazgo y las tareas del profesor tradicional con el otro u otras integrantes del equipo de aula. Los enfoques de co-enseñanza son modelos pedagógicos que indican la forma en que se distribuyen los roles docentes durante una clase: enseñanza de apoyo, enseñanza paralela o en estaciones, enseñanza complementaria y enseñanza en equipo.	

Imagen: La co-enseñanza se define como un modelo de trabajo colaborativo entre dos o más profesores, en donde se comparten las diversas responsabilidades docentes de un curso o asignatura, con el fin de coordinar sus trabajos para lograr metas comunes, valorando la idea de que cada educador/a cuente con una competencia insustituible y necesaria, permitiendo realizar estrategias metodológicas creativas que favorezcan la realización de actividades participativas. La co-enseñanza se ve reflejada principalmente en el desempeño de los/as estudiantes, permitiendo abordar las características de todos/as y visualizar de mejor forma sus necesidades, otorgando más oportunidades, mejorando sus habilidades sociales y su actitud hacia el trabajo académico. En contraste con el marco referencial, el ejercicio de la co-enseñanza está caracterizado por diversos enfoques, entre los cuales se destacan cuatro grupos: enseñanza de apoyo, enseñanza paralela o en estaciones, enseñanza complementaria y enseñanza en equipo. Sin embargo, según los datos entregados por los/as entrevistados/as se pudo evidenciar que las educadoras diferenciales desarrollan un enfoque de co-enseñanza de apoyo, ya que desempeñan el rol de mediadora, observadora y de apoyo a los/as estudiantes con discapacidad en la sala de clases, promoviendo la participación de todos/as los/as estudiantes en el aula.

Categoría: Contenidos de Física 2° Medio desafiantes para personas con discapacidad visual

Categoría	Marco referencial	Correa Silva, María del Pilar
Mayor desafío para una persona con discapacidad visual: alto concepto teórico o con una explicación mayormente visual,	Unidad 1 - Movimiento rectilíneo. - Describir el movimiento de un cuerpo. - Comprender los conceptos de posición, tiempo, desplazamiento, velocidad media e instantánea, rapidez, aceleración y movimiento de caída libre.	Una de las mayores dificultades que ocasiona la ceguera se relaciona con el conocimiento del espacio externo, lo que trae aparejado la dificultad para moverse y orientarse en él. Todos los seres humanos generamos una representación, un “mapa” o concepción del mundo -imágenes mentales-, que llegamos a obtener gracias a nuestra estructura orgánica. Para la persona con ceguera resulta mucho más difícil recoger, procesar, almacenar y recuperar la información ambiental, que es de tipo figurativo y/o espacial. Esto sucede porque el mapa que nos relaciona directamente con un universo vivido (Umwelt), se convierte en una herramienta para la comprensión de un gran número de fenómenos, tanto de los lugares próximos como lejanos y para interpretar también, espacios reales o abstractos (Correa, M. Imágenes que se pueden tocar, 2011, p. 114) https://sitios.vtte.utem.cl/editorial/wp-content/uploads/sites/3/2020/09/libro-utem-imagenes-que-podemos-tocar.pdf
Unidad 1 - Movimiento Rectilíneo		
Unidad 4 - El Universo	Unidad 4 - El Universo. -El origen, forma y dinámica del Universo. -Los modelos: geocéntrico, heliocéntrico y la teoría del Big-Bang. -Los aportes de científicos como Galileo, Brahe, Kepler y otros. [...] las ciencias han sido abordadas dentro de las aulas, principalmente a través de la vía visual (sentido de la visión). Sin embargo, para que el aprendizaje sea significativo es importante considerar todos los sentidos de manera simultánea al momento de enseñar a personas con y sin discapacidad. Debido a que la información multisensorial se hace perceptible a todos los estudiantes, reforzando los conceptos aprendidos, mediante técnicas funcionales para todo el grupo curso. (Aprendizaje Multisensorial de las Ciencias)	

Imagen: Los/as entrevistados/as señalan que las unidades más complejas de abordar con estudiantes con discapacidad visual son la Unidad n° 1 - Movimiento, rectilíneo ya que contiene modelos matemáticos complejos que requieren generar y/o utilizar tablas y gráficos, los cuales muchas veces resultan ser demasiado visuales, dicha unidad según currículum nacional tiene por objetivos: describir el movimiento de un cuerpo, comprender los conceptos de posición, tiempo, desplazamiento, velocidad media e instantánea, rapidez, aceleración y movimiento de caída libre. Además, la Unidad n°4 - El Universo, debido a que es complicado imaginar su tamaño o explicarlo de una forma que no sea visual. Esta unidad tiene por objetivos curriculares: el origen, forma y dinámica del Universo, los modelos: geocéntrico, heliocéntrico, la teoría del Big-Bang y los aportes de científicos como Galileo, Brahe, Kepler y otros.

Lo anteriormente mencionado sucede, debido a que, según Correa, para las personas con discapacidad visual es complejo realizar imágenes mentales, ya que les dificulta procesar y almacenar la información ambiental (figurativo y/o espacial), como también los lugares próximos o lejanos o espacios reales o abstractos.

Categoría: Apreciación personal

Categoría	Marco referencial	Texto
Para trabajar en base al DUA es fundamental promover el trabajo colaborativo y co-enseñanza.	Según el Marco para la Buena Enseñanza, los docentes se involucran como personas en la tarea de educar con todas sus capacidades y valores para lograr la buena enseñanza. Este marco reconoce la complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y los variados contextos culturales en que estos ocurren. Su finalidad es representar todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de sus actividades diarias, tanto las que asume en la sala, como en la escuela y su comunidad, las que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus estudiantes. De igual manera busca contribuir al mejoramiento de la enseñanza, a través de indicadores capaces de guiar a los profesores jóvenes en sus primeras experiencias en la sala de clases y para los profesores más experimentados provee de una estructura que les permitirá ser más efectivos en el desarrollo de sus clases, estableciendo un marco socialmente compartido que permite a cada docente y a la profesión en su conjunto enfocar sus esfuerzos en mejorar la calidad de la educación.	No atiende a esta categoría
Importancia de P.I.E dentro de los establecimientos		
Adecuaciones que aborden toda la diversidad del aula, favoreciendo el aprendizaje de las ciencias.		
Carga laboral docentes		
Clima laboral en las comunidades educativas.		
Falta de cultura inclusiva y de herramientas que les permitan poder abordar el trabajo colaborativo		

Imagen: Las reflexiones finales señalan que para trabajar en base al DUA es fundamental promover el trabajo colaborativo y la co-enseñanza con el objetivo de lograr aulas progresivamente diversas. Además, como se señala en el marco referencial, dichas prácticas permiten fomentar un rol docente activo en donde éste se involucre con todas sus capacidades y valores, con la finalidad de alcanzar la buena enseñanza. Por otra parte, se destaca la labor del P.I.E y el rol que éste tiene en la difusión de una comunidad educativa inclusiva.

Finalmente, se expone como un desafío fortalecer la cultura inclusiva en los establecimientos, aumentar las horas disponibles para el trabajo colaborativo y promover el desarrollo de un clima laboral cooperativo.

Análisis explicativo

El tema central de la presente investigación son las estrategias de planificaciones diversificadas y trabajo colaborativo entre docentes de educación diferencial y docentes de la asignatura de Física con estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual pertenecientes al Proyecto de Integración Escolar (P.I.E) de la Región Metropolitana.

Considerando el tema central de la investigación y abordando la información recabada en las diversas entrevistas, se mencionaron cinco grandes categorías reconocidas: Diseño Universal para el Aprendizaje, planificación diversificada, trabajo colaborativo, co-enseñanza y los contenidos de Física.

En lo que respecta al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), se plantea como una estrategia efectiva dentro del aula de clases que permite dar respuesta a la diversidad presente en el aula, ya que a través de sus principios se considera y valora las diversas formas de motivar al estudiante y de cómo este/a accede a la información y responde a ella. Sin embargo, la mayoría de los/as docentes de Física entrevistados/as manifiestan que no dominan en su totalidad los principios teóricos que están a la base de esta estrategia (DUA), por lo cual no han desarrollado todo el potencial posible, impidiendo acceder a los beneficios que la correcta implementación de éste pudiese proveer.

En contraste a lo expuesto, las educadoras diferenciales señalan dificultades en el momento de la aplicación del DUA, debido al desconocimiento de los/as docentes de asignatura con respecto a esta metodología. Un desafío importante a señalar para la implementación del DUA es que en Chile el sistema educativo permite tener un máximo de 45 estudiantes por sala, situación que no es concordante con los recursos humanos, de tiempo, materiales y económicos dispuestos para responder a la gran diversidad presente en el aula.

En cuanto a la planificación diversificada los/as entrevistados demuestran comprensión del tema, entendiendo que es un proceso que permite anticiparse a las necesidades de los/as estudiantes con el fin de dar respuestas por medio de diversas estrategias a toda la diversidad del aula, requiriendo para su aplicación no solo competencia académicas, sino que también de habilidades socio-afectivas que permitan una adecuada comunicación entre docentes. Sin embargo, argumentan que la dificultad radica en su aplicación.

Como se mencionó anteriormente, en nuestro país la implementación del DUA ha sido de manera paulatina, luego de la publicación del Decreto N° 83/2015, y aún no se ejecuta en los niveles asociados a la enseñanza media, pero es parte de la proyección de la diversificación de la enseñanza.

En relación a lo expuesto, es fundamental favorecer el trabajo colaborativo para lograr una cohesión entre profesores/as que permitan el desarrollo y la implementación de nuevas metodologías, cuyo objetivo es que los docentes compartan experiencias, investiguen y reflexionen en conjunto sobre el quehacer docente. Para que esto se lleve a cabo, la normativa vigente establece 3 horas cronológicas para profesores/as de educación regular destinadas para el trabajo colaborativo. Por otra parte, las educadoras diferenciales cuentan con 10 horas cronológicas mínimas para el trabajo con cada curso designado, dichas horas deben ser organizadas en horas lectivas y no lectivas, en donde se realizan funciones como planificar clases y actividades, adecuar material, revisar pruebas, programar reuniones de apoderados, entre otras actividades que puedan surgir según el contexto de cada estudiante.

Otra categoría abordada es la co-enseñanza, la cual se definió para fines de la presente investigación como dos o más docentes que asumen una misma responsabilidad frente a una clase. En base a esta definición y a la información recabada, la cual indica que los/as educadores/as diferenciales asumen un rol mediador, motivador y de apoyo a los/as estudiantes, se puede evidenciar que la co-enseñanza no se desarrolla según los parámetros suscritos, sin embargo, hay indicios positivos de ésta en cada una de las experiencias recabadas.

Por otra parte, se logra evidenciar que los contenidos de Física que representan un mayor desafío para personas con discapacidad visual pertenecientes a P.I.E son las unidades de Movimiento Rectilíneo y Universo, debido a su nivel de abstracción y contenido visual.

Para finalizar, y según todas las experiencias recabadas, resulta importante destacar el DUA como una estrategia que promueve la universalidad de los contenidos, cuya implementación ha sido progresiva debido al interés de los/as educadores en aplicarla y a las normas vigentes. Asimismo, la planificación diversificada busca la inclusión de todos/as los/as estudiantes y su implementación ha sido progresiva en relación a su difusión e interiorización docente. Por otra parte, el trabajo colaborativo y la co-enseñanza han sido implementados en la comunidad educativa en base a los lineamientos dados por el Ministerio de Educación.

No obstante, todo lo anterior y producto de la extenuante carga laboral de los/as docentes y la baja cantidad de horas destinadas por contrato al trabajo no lectivo, éste no logra realizarse siguiendo los lineamientos anteriormente mencionados. Sin embargo, los/as docentes hacen su mejor esfuerzo a diario por implementar estas nuevas metodologías, con el fin de apoyar, favorecer y potenciar los procesos de enseñanza- aprendizaje y la inclusión en aulas progresivamente diversas.

Conclusiones

La planificación diversificada y el trabajo colaborativo son metodologías que promueven el fortalecimiento de la inclusión en las aulas de clases, las cuales cada vez son más diversas, por lo cual resulta importante observar bajo el marco de estas metodologías el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias, específicamente en la asignatura de Física, ya que es una disciplina con un alto grado de abstracción y contenido visual para el abordaje de estudiantes con discapacidad visual.

En relación a las temáticas desarrolladas en la presente investigación, es preciso concluir con respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) que es una metodología innovadora que se ha insertado con fuerza en los últimos años en el sistema educativo chileno, ya que promueve el acceso a la información, distintas formas de respuesta y motivación de todos los estudiantes, a través de la diversificación del currículum y la universalidad de los contenidos. Es importante destacar tres desafíos para su implementación. En primer lugar, la falta de interés en la formación continua en esta área, en segundo lugar, la escasa difusión de los principios teóricos que se encuentran a la base de esta metodología en el periodo de formación académica de los/as docentes y, en tercer lugar, por la falta de concientización que aún existe en algunos enfoques universitarios con respecto al abordaje de la diversidad dentro de las aulas de clases y la comunidad educativa. Por otra parte, para favorecer su implementación y difusión es necesario generar cambios en la normativa, que promuevan salas de clases con menor cantidad de estudiantes, dirigiendo recursos para la implementación de nuevos enfoques metodológicos que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje y la inclusión.

El Diseño Universal para el Aprendizaje propone como herramienta metodológica para su ejecución la planificación diversificada, la que se refiere a un instrumento de organización de clase que permite responder a las necesidades educativas presentes en el grupo curso. El aporte de la planificación diversificada se desarrolla en dos dimensiones, la primera y más relevante es la flexibilización del currículum (Decreto N°83/2015) para cada participante dentro del aula, permitiendo que los/as estudiantes con discapacidad visual accedan a los contenidos, al igual que sus compañeros/as. La segunda dimensión, es convertirse en un precursor del trabajo colaborativo, acercando las disciplinas y competencias de cada docente en función de proveer experiencias de enseñanza- aprendizaje enriquecidas.

El trabajo colaborativo ha asumido un rol fundamental durante los últimos años en el sistema educativo, el cual se ha visto fortalecido a raíz de la promulgación de los Decretos 170/2009 y 83/2015. En relación a las experiencias recabadas en esta categoría, podemos evidenciar que generalmente éste no se desarrolla según lo establecido en la normativa, como resultado de la excesiva carga laboral de los/as docentes, al igual que de la disposición. En respuesta a lo expuesto, es fundamental fortalecer las normativas y el seguimiento de su cumplimiento por parte del Ministerio de Educación, con el fin de garantizar para este propósito horas no lectivas, espacios físicos de trabajo, materiales y recursos humanos, debido a que en la práctica no solo se debe abordar la motivación del/la docente, sino que también lidiar con los espacios, recursos y las horas que no son suficientes para todo el trabajo requerido.

La co-enseñanza es un enfoque de trabajo colaborativo en el cual se pretende que dos o más docentes, en este caso el/la educador/a diferencial y el/la docente de la asignatura de Física compartan las responsabilidades del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula, permitiendo generar un clima y ambiente mucho más atrayente y favorecedor para la ejecución de clases, debido a que existe una mayor variedad de ejemplos, explicaciones, actividades y experimentos, ya que producto de las dos miradas disciplinares se permite generar clases más dinámicas y llamativas para los/as estudiantes. Sin embargo, en base a las experiencias recabadas es evidente la necesidad de fortalecer los procesos interdisciplinarios, potenciando el trabajo cohesionado, con el fin de generar un clima laboral positivo que propicie las buenas prácticas colaborativas y donde el/la educador/a diferencial y el/la profesor de Física puedan desarrollar todo su potencial, colocando a disposición del proceso de enseñanza-aprendizaje todos sus conocimientos disciplinares e interdisciplinares.

Otro de los ámbitos de la presente investigación, fue los contenidos curriculares desarrollados en la asignatura de Física en 2° Medio. En relación a esto, se puede inferir que, si bien la asignatura de Física en sí es compleja por los contenidos que se abordan, para estudiantes con discapacidad visual resultan serlo aún más, debido a que existen contenidos que son predominantemente visuales, como lo son la Unidad 1 (Movimiento Rectilíneo) y la Unidad 4 (El Universo). Por lo cual, resulta fundamental el desarrollo de un trabajo colaborativo adecuado y una correcta elección de estrategias de planificación diversificada.

Respondiendo a la pregunta planteada al principio de la presente investigación, se concluye que las estrategias metodológicas de planificación diversificada y de trabajo colaborativo en la asignatura de física para estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual pertenecientes a Programas de Integración Escolar de la Región Metropolitana, son todas aquellas actividades que permitan motivar y desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje de manera multisensorial, universalizando el acceso a la información y la respuesta. La importancia de esta, radica en la utilización de estrategias asertivas que permitan diversificar la enseñanza tales como:

- Analizar las necesidades de cada estudiante del grupo curso.
- Considerar las Necesidades Educativas Especiales de cada curso (discapacidad visual, auditiva, intelectual, motora, entre otras)
- Generar actividades para que todos/as los/as estudiantes accedan a los contenidos.
- Aplicar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Innovar e investigar sobre nuevas estrategias facilitadoras para promover la inclusión.
- Utilizar TIC's en el desarrollo de las clases
- Establecer un protocolo para asegurar la universalidad de las propuestas de aprendizaje.
- Diversificar el material y la presentación de éste.

Por otra parte, en lo referido a estrategias de trabajo colaborativo es fundamental que el/la docente desarrolle una actitud de valoración mutua, empatizando con el contexto, necesidades y responsabilidades docentes. Además, es importante considerar dentro de las competencias docentes requeridas la creatividad, innovación, comunicación asertiva, capacidad de reflexión, tolerancia a la frustración, aceptación de la crítica, aceptación de sugerencias, y un alto compromiso con la formación continua. Por lo mencionado anteriormente se generan fortalezas y desafíos en el desarrollo del trabajo colaborativo como:

Fortalezas	Desafíos
● Normativa vigente ● Enriquecer la entrega de los contenidos a través de dos miradas diferentes. ● Dos o más disciplinas trabajando en conjunto. ● Considerar a los/as estudiantes como protagonistas en el desarrollo de las clases.	● La disposición docente frente al trabajo colaborativo. ● La cantidad de estudiantes presentes en el aula. ● La cantidad de horas destinadas para realizar trabajo colaborativo. ● Respetar y valorar el rol y la disciplina de cada docente.

Para continuar, cuando se comprende la importancia del trabajo colaborativo en el proceso enseñanza-aprendizaje y se visibiliza que las estrategias y la colaboración mutua, deben estar ligadas a un ejercicio reflexivo, responsable y profesional de la docencia, el cual no debe perder de vista al estudiante como beneficiario central de dicho proceso; el resultado de ello, será que este pueda involucrarse significativamente con los conocimientos y en el caso de las ciencias pueda comprender el mundo que le rodea, accediendo a estos saberes sin limitaciones ni condiciones asociadas a su diagnóstico o Necesidad Educativa Especial. Es en este punto de la reflexión que la implementación de herramientas y estrategias que diversifiquen y universalicen el acceso a los contenidos y que promuevan el trabajo colaborativo se vuelven valiosas e indispensables dentro de los establecimientos educativos.

Finalmente, es importante señalar que la implementación de nuevos enfoques, metodologías y estrategias que propicien el acceso al currículum de todos los/as estudiantes del aula, resultan ser facilitadores de la inclusión, considerando que el sistema educativo se encuentra en una etapa de integración, ya que aún se observa la segregación dentro de las aulas. Si bien existe un Programa de Integración Escolar (P.I.E.), las prácticas segregadoras son parte de la identidad social, por lo tanto, es responsabilidad de toda la comunidad educativa y especialmente de los/as profesores, desarrollar prácticas colaborativas que promuevan, materialicen y ejemplifiquen la inclusión, eliminando progresivamente las barreras de la segregación.

Orientaciones para el desarrollo de Estrategias de planificación diversificada y trabajo colaborativo en la asignatura de Física para estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual

Las presentes orientaciones nacen en el marco de la tesis, “Estrategias de planificación diversificada y trabajo colaborativo en la asignatura de Física para estudiantes de 2° Medio con discapacidad visual pertenecientes a PIE de la Región Metropolitana”. Las cuales se crean a la base del Marco para la Buena Enseñanza, Decreto N° 170/2009, Decreto N° 83/2015 y de las experiencias pedagógicas recabadas en la investigación.

Las orientaciones tienen como finalidad sugerir lineamientos de manera dinámica y comprensiva que favorezcan las buenas prácticas para el desarrollo efectivo de planificaciones diversificadas y de trabajo colaborativo entre docentes de Educación Diferencial y de la asignatura de Física.



ANTES DE COMENZAR A PLANIFICAR ¿QUÉ DEBO CONSIDERAR?

ORGANIZA EL TRABAJO COLABORATIVO



Visualiza tu horario, distribúyelo con el profesional que realizas el trabajo colaborativo y plantea ideas de actividades en conjunto y opciones para ésta.

CONSIDERA EL LUGAR FÍSICO O VIRTUAL DE REUNIÓN



Procura que los espacios estén libres de distracciones para que los minutos dedicados sean efectivos, de lo contrario no temas a innovar.

CONSIDERA UN PLAN B



La carga horaria y la disposición docente no siempre facilitan las reuniones colaborativas, considera flexibilizar los tiempos, crea un ambiente de comprensión y compromiso, concientizando la necesidad sobre la importancia de participar en este espacio.

PREDISPOSICIÓN



Se empático, muéstrate abierto a la comunicación, considera el rol del otro y valora sus conocimientos.



¿QUÉ ASPECTOS DEBO CONSIDERAR PARA OPTIMIZAR EL TIEMPO DE REUNIÓN?

CONSIDERA LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DE CADA CURSO



Tanto el Educador Diferencial como el Profesor de Física pueden abordar la realidad global del grupo curso y analizar en conjunto las necesidades de los estudiantes.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES



En un curso puedes tener estudiantes con discapacidad visual, auditiva, intelectual, motora, entre otras. Para ello considera hacer énfasis en las estrategias que necesita cada uno en particular para acceder a los contenidos y si es necesario, profundiza sobre los aspectos que te generen mayor inquietud.

INNOVACIÓN



Las nuevas ideas siempre son bienvenidas. Utiliza vídeos, plataformas virtuales, juegos, entre otros que resulten ser atractivos y lúdicos para los estudiantes.

EXPECTATIVAS



Dialoga con el otro docente sobre las expectativas de cada uno y el rol que van a cumplir.



¿QUÉ ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEBO CONSIDERAR AL MOMENTO DE PLANIFICAR DIVERSIFICADAMENTE?

ROLES



Designa con anticipación las funciones a realizar durante la clase, ya sea participación en inicio, desarrollo y cierre, distribución de materiales, entre otras funciones.

REVISAR EN CONJUNTO LOS CONTENIDOS A TRABAJAR



Ten la disponibilidad de retroalimentar con tus propios conocimientos disciplinares. Como Educador Diferencial no temas a realizar preguntas sobre contenidos específicos y como Profesor de Física no dudes en considerar y consultar por nuevas estrategias de aprendizaje para estudiantes con discapacidad visual.

DIVERSIFICA LA ENSEÑANZA



Plantea el proceso de enseñanza- aprendizaje de manera multisensorial, el contenido debe ser entendido de manera visual, auditiva, táctil y kinésica, con el objetivo de proveer múltiples formas de acceso a la información y de respuesta, ya sea instrucciones claras y precisas entregadas de manera oral, escrita en Braille y en negro, video con audio y subtítulos.

REVISAR EL MATERIAL



Establezcan un protocolo que permita asegurar la universalidad de la propuesta de aprendizaje, por ejemplo una lista de cotejo.

ADECUA EL MATERIAL



El objetivo de la planificación diversificada es universalizar el contenido y por consecuencia el material. Algunas sugerencias para ello son la utilización de contraste de colores, presentación de videos con audios descriptivos, modificación de tamaños de letra, utilización de imágenes con relieve y textura y todo tipo de material que favorezca el aprendizaje.

Referencias bibliográficas

Castro, R. (2017). *Diseño universal para el aprendizaje y co-enseñanza : Estrategias pedagógicas para una educación inclusiva*. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Cantero, V. M. P. (2012). *Psicología del desarrollo humano : Del nacimiento a la vejez*. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. (2008). *Marco para la Buena Enseñanza*. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. <https://www.docentemas.cl/docs/MBE2008.pdf>

Correa, M. (2011). *Imágenes que podemos tocar* (1.a ed., Vol. 0). Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana.

Díaz-Bravo, L. (2013, septiembre). La entrevista, recurso flexible y dinámico. scielo. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6.a ed.). <https://metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Mesías, O. (s. f.-a). *LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA*. Academia.edu. https://www.academia.edu/22351468/LA_INVESTIGACION_CUALITATIVA

Ministerio de Educación. (s. f.). *Currículum Nacional*. <https://www.curriculumnacional.cl>. <https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-propertyvalue-148487.html>

Ministerio de Educación. (2015, junio). *Decreto N°83/2015 Aprueba Criterios y Orientaciones de la adecuación curricular para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales de Educación*

Parvularia y Educación Básica. <https://especial.mineduc.cl/>. <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/Decreto-83-2015.pdf>

Ministerio de Educación. (2009). *Decreto 170 Fija normas para determinar los alumnos con Necesidades Educativas Especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para Educación Especial.* Biblioteca Nacional de Chile/BNC. https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2018/06/DTO-170_21-ABR-2010.pdf

Ministerio de Educación. (s. f.). *Diversificación de la Enseñanza.* especial.mineduc.cl. <https://especial.mineduc.cl/implementacion-decreto-83/preguntas-frecuentes/diversificacion-de-la-ensenanza-2>

Ministerio de Educación. (2009, 12 septiembre). *Ley General de Educación.* Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1006043>

Ministerio de Educación. (2010, 10 febrero). *Ley 20.422.* Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idLey=20422>

Ministerio de Educación. (2016, diciembre). *Manual de apoyo a la Inclusión Escolar en el marco de la Reforma Educacional.* https://especial.mineduc.cl. https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/09/Manual-PIE.leyOK_.web_-1.pdf

Ministerio de Educación. (2017). *Orientaciones sobre Estrategias Diversificadas de enseñanza para Educación Básica, en el marco del Decreto 83/2015.* https://especial.mineduc.cl. <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2017/05/OrientacionesD83-Web-2017.pdf>

Ministerio de Educación. (2013). *Orientaciones Técnicas para Programas de Integración Escolar (PIE).* https://especial.mineduc.cl. <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/09/Orientaciones-PIE-2013-3.pdf>

Ministerio de Educación. (2016, marzo). *Orientaciones técnicas: La planificación como un proceso sistémico y flexible*. <http://www.educacion2020.cl>.
<http://www.educacion2020.cl/sites/default/files/planificacion-como-un-proceso-sistemico-y-flexible.pdf>

Ministerio de Educación. (2019). *Trabajo Colaborativo y Desarrollo Profesional Docente en la Escuela*. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl>.
<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/2266/mono-994.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez, G. (2004). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*.
http://concreactraul.weebly.com/uploads/2/2/9/5/22958232/investigacin_cualitativa.pdf

Servicio Nacional de la Discapacidad. (2010, 10 febrero). *Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN*. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010903>

Soler, M., & ONCE. (1999). *Didáctica multisensorial de las ciencias Un nuevo método para alumnos ciegos y también sin problemas de visión* (2.a ed.). Ediciones Paidós Ibérica.

Torres, B. (2019). *Educación, escuela y profesorado: Aportes desde el Consejo de Decanos de Facultades de Educación del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CONFAUCE)* (1.a ed.) [Libro electrónico]. Editorial Universidad de Concepción.
<https://editorial.udec.cl/sites/default/files/CONFAUCE-Digital.pdf>

UNESCO. (1993, abril). *Boletín Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe* (N.o 30). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000095110_spa

Anexos

Entrevistas

ENTREVISTA A DOCENTES

- Nombre: Sujeto 1
- Título profesional: Licenciado en Educación y Pedagogía en Educación Diferencial especialidad en Problemas de la Visión

1. ¿Cuál es su opinión respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)?

El DUA...bueno en general siento que claro es una buena metodología con la que se puede generar grandes aportes para todos, pero encuentro que aún falta el hecho de que sea bien enseñado dentro de las universidades, eeh...tanto para educadores diferenciales y también las otras asignaturas, los otros profesores...profesores regulares matemática, lenguaje y esos, ya porque de repente encuentro que los profes no saben lo que es el DUA y varias veces nos ha tocado explicarlo, sin que, como, aun cuando el mismo colegio o la misma dirección lo pone de repente en algunos lados del PEI por ejemplo la misión, la visión de que trabajan con el DUA pero eeh...no todos están informados, eso en general.

Si, bueno como el colegio tiene harta, hartos estudiantes con necesidades educativas eeh...como que se hace necesario tener que utilizar el DUA, ya es como algo muy importante para el contexto del liceo, bueno ahora por pandemia es un poco más complejo pero en el contexto normal entre comillas eeh...falta, falta que los profes tengan esa, esa forma de generar sus clases, ya como que uno tiene que estar ahí diciéndole: profe sabe que esto mm... no lo pueden hacer todos, entonces falta como más conciencia en realidad de todo, de los estudiantes en general

Claro, como que lo quieren implementar, pero de repente los profes no están preparados para implementarlo.

Pero, eso no es algo del liceo, sino que es algo de la formación del profesor, ya no en todas las carreras se enseña lo que es el DUA, ya eeh...o no si es que se enseña como que este es una pasadita nomas, o queda como en el aire nomas como una idea de lo ideal, pero siempre se a mantenido este como como las planificaciones que ya están, que ya para que hacer otras cosas si ya es que me funciona con un curso, voy a suponer que el curso que viene es igual eeh...lo voy a utilizar de nuevo, pero no es así porque en el curso que viene más adelante tal vez va a ver algún estudiante ciego o con no se con algún tipo de espectro autista que no va a poder tener esa planificación, eso.

**2. ¿Ha tenido experiencias trabajando en base al Diseño Universal para el Aprendizaje?
¿Cuáles?**

En general no, osea como les mencionaba el liceo de repente lo menciona lo dice, pero eeh... los profes como que no lo aplican ya eeh... obviamente cuando nos solicitan el apoyo eeh... ahí tenemos que comentarlo, claro esto tiene que hacerse así, tenemos que dar esta idea, pero en general eeh... es poquito eeh... no en general no.

3. ¿Qué facilitadores y desafíos considera relevantes de señalar en torno a la implementación del DUA en el contexto en el cual se desenvuelve?

Eeh... como facilitadores que los profes eeh... están, bueno conocen a los estudiantes de cierta forma eeh... saben que es un colegio con mucha diversidad de todo tipo entonces eso es como eeh... la base con la que uno podría trabajar para poder implementarlo eeh... otra facilidad es el trabajo junto con PIE que tiene los profesores, nosotros generamos reuniones constantemente eeh... y ahora que estamos en pandemia virtualmente aún más que en contextos normales eeh... y eso también como que da el espacio para poder implementarlo mucho más, que se haga algo más normal por decirlo así eeh... y como algo que dificulte el tema de que no se ha hecho antes, no se tiene experiencia entonces tendríamos que hacerlo más de ensayo y error y también estar eeh... repasando y reestudiando el DUA que toma tiempo también.

4. Según su experiencia, ¿Cuál es el aporte del DUA a la enseñanza de las ciencias?

Uff eeh... bueno sería un aporte súper grande porque me pongo a pensar en los estudiantes que tenemos eeh... y aplicar el DUA por ejemplo en una clase donde se trabajen espejos o los fenómenos de la luz considerando a los estudiantes con discapacidad visual eeh... facilitaría mucho el trabajo eeh... permitiría que el estudiante tenga el mismo; la misma enseñanza que todos sus compañeros, se evitaría la segregación cierto eehh... en general eso como como se abren muchas puertas con elaborar una planificación para todos como que eeh... y también se enseña mucho mejor y se aprende mucho mejor.

5. ¿Ha tenido experiencias de planificación diversificada en la asignatura de Física en 2° Medio? ¿Cuáles?

Planificar una asignatura no, lo que hemos hecho ha sido como la elaboración del material para la clase, como para el contenido, como qué guías, qué preguntas vamos a hacer, de qué forma vamos a hacer esas guías. Ahora que estamos virtualmente, estamos trabajando solamente con guías y clases no, pero en la elaboración de guías. El año pasado, incluso yo creo que pruebas también se elaboraron, como pensando vagamente en el DUA, “como profe hagamos esto para que el estudiante la pueda hacer en la sala y no tenga que ir al PIE a hacer la guía”.

6. ¿Qué aspectos metodológicos y/o disciplinares considera necesarios para desarrollar una planificación diversificada con estudiantes que presentan discapacidad visual? ¿Por qué?

El manejo de tecnologías, de TIC's, el tema de también generar que el curso entienda esta diversidad. En las adecuaciones que hemos hecho, por ejemplo, han sido acorde al braille, por ejemplo, al lector de pantalla. Hemos estado también incluso buscando como contactos de expertos en ciertas áreas, para que tengan otras explicaciones de gente que ha manejado algún tema, por ejemplo la ecolocalización, que la otra vez lo hablamos con el profesor de que sería bueno en una clase llamar a una persona externa a que explicara que era la ecolocalización, por ejemplo entonces es otra forma de ver el contenido ya y también, se hace un poco más interesante, porque es algo nuevo, pero en general con los chiquillos vamos reduciendo algunas preguntas, cambiamos algunos contenidos si es que es necesario, buscamos distintas formas de exponer el contenido, buscamos videos, audios. También, como ellos nos van a responder las cosas, hay flexibilidad si es que van a hacer un trabajo escrito, si es que van a mandar un audio de whatsapp, si es que no se van a hacer alguna descripción, hay distintas formas en las que hemos trabajado en el área de física, afortunadamente porque el profe es bastante accesible a generar también cambios, eso ha ayudado mucho.

Es adulto, como 40 más o menos. Entonces, es como más cercano con los chiquillos, también yo encuentro que todavía tiene las ganas de ser profe porque de repente uno ve al profe que tiene más edad y se le nota en las ganas que ya está cansado, él llegó el año pasado haciendo un reemplazo de un profesor viejito, que no hacía clases, llevaba como 2 meses yendo al liceo sin hacer clases, entonces tenía a todos los cursos a cargos atrasados, entonces se notó una gran diferencia cuando él llegó y tenía nuevas ideas, era más cercano y eso también ayuda a hacer una planificación, el tema de la relación, como va a ser la relación con el estudiante.

7. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias con estudiantes que presentan discapacidad visual?

Eeh...con la planificación diversificada, el PIE se va reuniendo semanalmente con el profesor, entonces en esas instancias existe trabajo colaborativo, se genera como esta planificación diversificada en donde se ve que tema vamos a abordar, de qué forma lo vamos a abordar y cómo el estudiante nos va a responder el contenido. El DUA es más global y abarca como todo ya, pero la planificación es más específica y se pueden generar aportes más concretos, más fijos con los chiquillos.

Si, incluso ahí uno se ahorra el tema como de que cuando uno tiene que ingresar a sala a esas clases, ser como el encargado de solucionar esos problemas con los chiquillos que son del PIE, “oye tengo esto chiquillos del PIE que no les hice la guía, ¿me lo puedes solucionar? No po, la planificación permite evitar eso, que desde un comienzo ya esté todo listo para que sea todo accesible para todos en el momento que corresponda

8. ¿Qué elementos considera esenciales para realizar un trabajo colaborativo entre docentes?

Eeh...comunicación, empatía también entre los docentes el poder comprender que el docente no puede eliminar algunas cosas que tiene que enseñar. Elementos fundamentales la cercanía y el conocimiento con los estudiantes por parte de ambos profesores, la búsqueda de nuevas TIC's, nuevos medios para poder implementar ciertas cosas, organización, trabajo en equipo principalmente y comunicacional es fundamental.

9. ¿Cómo se organiza el trabajo colaborativo entre el profesor de Física y el profesor de educación diferencial en su establecimiento?

Eeh...ya, en contexto normal el Educador Diferencial tiene ciertas horas para reunirse con el profesor. En mi caso, si no me equivoco tengo 2 horas, una hora para poder revisar todos los casos de nuestros estudiantes, en esa hora se pueden abordar temas del curso en general, de estudiantes que incluso no pertenecen al PIE también, casos de estudiantes que son del PIE, se abordan los contenidos, se ve que dificultad puede haber con cierta actividad, se elaboran actividades en conjunto, eso en el contexto normal. También, se revisan las pruebas, se hablan de casos para gestionar reuniones de apoderados, se ve de qué manera puede intervenir el educador diferencial dentro de la clase, si es que el educador hace el inicio, hace el cierre de la clase, eso en el contexto un poco más regular. Y en el contexto actual, las reuniones se mantienen, son un poco más acotadas, pero también se trabajan los casos de los estudiantes, se elaboran guías en conjunto, se revisan las guías en conjunto ya hecha previamente por el profesor, pero ahora se hacen en conjunto y en relación a las clases el equipo PIE está haciendo intervenciones en las clases de Física. Al inicio de las clases, no son todos los días, pero al inicio de ciertas clases, 10 minutos, educadores diferenciales generan actividades cognitivas como de concentración, atención, coordinación para como despertar a los chiquillos, porque son en la mañana, previo a la clase del profesor ya y de ahí el educador diferencial se retira y en la tarde los educadores diferenciales se reúnen con algunos estudiantes e invitan al profesor a participar para poder responder dudas de las guías que se han mandado, ya entonces ahí como que se trabaja coordinadamente entre docentes.

Yo creo que sí, porque de repente virtualmente es más fácil llegar a ciertas reuniones, presencialmente, uno está yendo de sala en sala, va a la sala de profes, va a la sala del curso, va a la sala del PIE, entonces ahí se gasta tiempo. De repente, se olvida, pero afortunadamente yo creo que gracias a la pandemia se ha mejorado bastante el tema del trabajo colaborativo, y el hecho de que el PIE tenga un espacio también dentro de la clase lo ha fortalecido, que en contexto normal es un poco difícil que el profesor, en general no específicamente de esta asignatura, si no que en general se da un espacio o se organice bien, de qué forma puede participar el educador, es un poco complejo, pero afortunadamente se han hecho bastantes actividades en la asignatura de Física, ha sido de los profesores que más ha participado y ha dado su espacio.

10. En la implementación del trabajo colaborativo entre docentes en el nivel de 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles son las principales actividades que realizan en conjunto?

Mmm...estoy pensando en este contexto como lo hemos implementado. Lo que te decía el tema de responder dudas en conjunto, responder o explicar de alguna u otra forma cierto contenido a los estudiantes que tengan dudas, pero cuando se está enseñando en la mañana, el contenido no se implementa mucho. El tema del trabajo mutuo, es más bien en estas sesiones de preguntas y respuestas y también en la elaboración de las guías, ahí también está implementado todo lo que es, lo que se ha organizado, por ejemplo “profe yo tuve esta idea en esta pregunta porque blablablá, ahhh ya listo implementemos”

11. ¿Qué experiencias de trabajo colaborativo docente ha tenido en el desarrollo de la asignatura de Física considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula?

Bueno, se apoya en él, de repente en la explicación de gráficos, que tiene hartos Física, se han utilizado distintos materiales, goma eva, de repente lana en algunos gráficos, algunos planos cartesianos un poco más grandes, explicaciones en la palma, también como organizando los esquemas eléctricos que tienen distintas formas

Si en braille también, se ha trabajado hartos el tema de la simbología, explicar esta simbología matemática, que de repente hay que buscarla bien en internet, porque en los libros de repente no salen, cuando un contenido es muy visual ahí netamente se modifica o se cambia o se elimina. En conjunto con el profesor como que se llega al acuerdo de que hacer, es difícil que el educador diferencial tome una decisión sin avisarle previamente al profesor, se priorizan los objetivos en algunos casos más que el contenido, y eso en general, explicaciones, resúmenes síntesis de los contenidos, pero eso también es como en general, pero específicamente para problemas de visión podría ser el tema del braille, materiales un poco más concretos, otros medios para que ellos puedan responder, entregarle un poco más de tiempo para la elaboración de algunos trabajos.

12. ¿Cuáles son las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio?

La buena comunicación principalmente, anticipar también, ocupamos hartos la anticipación, como “Profe recuerde que en el siguiente contenido vamos a ver tal cosa y hay algunos estudiantes que no pueden hacerlo, considérela.” Como siempre, siempre estamos anticipando a posibles acontecimientos.

¡Claro! De repente, como que también dar ideas de posibles actividades, como la planificación en conjunto, elaboración de cosas en conjunto, en el caso de Física, ya algunos profes son un poco más individuales, que de repente ellos generan una planificación y te la envían como para la revisión más que nada, pero no es la idea, la idea que se haga juntos. Y eso como metodología, la buena comunicación y comunicación constante también.

Es que, o sea conmigo no era, el respeto es una buena metodología y con este profe no se daba ¿ya? Incluso con los mismos estudiantes no había respeto ya, el tema del uso del garabato dentro de la clase, entonces era algo que uno como profe nuevo lo nota al tiro, que le llama la atención. Entonces, pero de repente igual se entiende que como las formas de ser de las personas por el tema del tiempo en el que están, el cansancio, no sé. Tal vez nos pasaba eso con el profe, porque de repente como que decía ya ahí está el chiquillo solucionen el problema que tiene. El chiquillo es de PIE, así que PIE se encarga de ellos. Es que pertenecer al PIE igual como que te marca de cierta forma. Claro, si, si ha pasado, como que cuando llegue el momento, recién se dan cuenta que está el estudiante PIE, es como raro, pero claro pasa esto con los profes que son mayores que no están formados tampoco, porque igual el PIE y toda la integración e inclusión es reciente, entonces no hay preparación. Claro, no hay un aprendizaje constante, como que ya aprendí todo lo que podía aprender ya, ya tengo mi edad entonces qué voy a aprender.

13. ¿Cómo proyecta la optimización del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas?

Pensando en un contexto normal o utópicamente, yo siempre digo que, pucha me voy a ir como algo muy extremo, yo creo que PIE no debería existir ya, porque si estamos pensando en una educación de calidad, se debería obviar el tema de hacer grupos de chiquillos con necesidades educativas como aparte, como que los mismos profes de asignatura deberían ser educadores diferenciales. A eso voy, no quiero destruir PIE completamente, pero es como en general, pienso eso como que me gustaría que los profesores de asignatura claro fuesen como educadores diferenciales a la vez. ¿ya?, ahora pensando que eso es como muy utópico, en el contexto actual como pensando en el próximo año, por ejemplo, me gustaría que haya una organización como más guiada, como con un listadito de las cosas que se tienen que abordar, de que los profes sigan yendo a hacer los colaborativos de que estén interesados también en ir, porque de repente el trabajo colaborativo para el profe es una lata. Actualmente, nosotros hacemos colaborativo de una hora más o menos, pero al inicio las reuniones duraban 15 minutos, entonces cómo poder agilizar el tema de gestionar rápidamente que se va a hacer, que se va a evaluar, cuáles son los casos más importantes, sería bastante bueno que el profe también tenga esas ganas de poder aportar a los chiquillos del PIE y en general a todos los chiquillos.

¡Claro! Que sea consciente de que están los estudiantes y que tiene sus horas y que las utilice de la mejor forma posible, porque esas horas le pagan para esas horas ¿ya?, no es un taller tampoco, es algo que le están pagando y que lo tiene que aprovechar de la mejor forma.

14. ¿Cuáles considera que son las fortalezas y desafíos de la co-enseñanza?

Primero, poder organizarlo bien desde el origen, desde el inicio, desde el primer año, o sea desde el primer día del año de clases, como poder decir ya esto es lo que tenemos que ver para todo el año, ¿Cómo lo vamos a hacer entre los dos? No que el educador diferencial valla en ciertos momentos a solucionar las cosas, sino que cómo lo vamos a abordar los dos constantemente, semana a semana para que no pasen estas adecuaciones improvisadas. Que otro desafío...claramente el tema del profesor de la asignatura, es el experto en la asignatura, como el educador diferencial va a poder aportar si es que no tiene el conocimiento total, entonces en ese sentido el profe regular tenga también como flexibilidad para orientar al educador en cómo abordar ese contenido y también el educador diferencial educar al regular en cómo, con qué estrategias presentárselo a todos los estudiantes, entonces ahí es como una ayuda mutua. El tema de asignar los tiempos es un desafío también, organizar la organización dentro de la sala y también continuar el tema de la elaboración en conjunto de guías, material complementario y pruebas juntos, ya que no que el profe llegue con la prueba y te la ponga en la mesa y que tú que revises y adecues, si no que siempre juntos, todo junto. Ese es como el desafío más grande.

15. ¿Ha tenido experiencias de co-enseñanza con otro docente para la asignatura de Física en 2° Medio considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual? ¿Cuáles?

En el área de Física presencialmente no. Bueno, el año pasado el profe llegó a fines de año y no ingrese mucho a clase y este año nos fuimos a pandemia altiro. Entonces, presencialmente no, pero en las intervenciones si, de repente cuando estamos haciendo las intervenciones junto con el profesor, vamos dando algunos datos, vamos explicando cómo beneficia cierta actividad para el cerebro y ahí nos vamos complementando, pero no se ha dado la oportunidad, yo creo que sí se podría dar, con el profe específicamente sí, pero en las clases de la tarde respondiendo dudas ahí sí, ahí si es como un trabajo mutuo, pero en las clase normales por decirlo así como de contenido no.

16. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de la co-enseñanza en el aprendizaje de la asignatura de Física en un aula diversa?

Bueno, principalmente que es para todos, que es más entretenida también porque es llamativa y por lo tanto fomenta a que los estudiantes puedan participar y se sientan partícipe, o sea que integren más la asignatura y de repente se encanten, porque de repente hay cierto estudiante que dice "yo soy malo para esto, soy malo para esto otro", pero si es que uno se lo plantea de otra forma y también haciéndolo participar en ésta. En esta clase como que el estudiante, como que le agarra cariño y obtiene mejores resultados porque es algo que le interesa, no es algo que está haciendo a la fuerza, sino que es algo que le gusta.

17. De los contenidos a desarrollar en 2º Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles presentan un mayor desafío en el ejercicio docente con estudiantes con discapacidad visual?

Todo lo que tenga relación con matemáticas, básicamente casi todo. Es complejo el tema de las asignaturas matemáticas con los estudiantes con ceguera, el tema que se pueda organizar con el tema de los cálculos, el tema de los gráficos, ya que hay muchos gráficos. Cuando se utiliza macrotipo es un poco más simple porque se aprovecha bastante el resto visual, pero, aun así, de repente se generan algunas dificultades con la comprensión de los contenidos, no sé si en segundo medio se aborda espejos, lentes, creo que eso es en primero medio, estoy pensando en las guías que hemos mandado.

Es que también está en primero, pero sí, es que se ve también el tema de la luz que es una onda que se trabaja como onda, el tema de la refracción al explicar cómo se refleja una luz cuando tiran esos ejercicios de lentes, por ejemplo, de las cámaras o de las del astigmatismo, miopía. Abordar también los conceptos del universo, el tema de los hoyos negros que ya son bastantes abstractos visualmente porque son como dibujos raros, de repente con gráficos en 3D, es bastante complejo, pero afortunadamente con macrotipo se pueden hacer más cosas y con ceguera total hay bastante flexibilidad en como presentar el contenido.

18. ¿Cuáles son sus reflexiones finales respecto a los temas abordados en esta entrevista?

Eeh...pucha, bueno obviamente que todo vuelva a la normalidad, para poder generar un trabajo con el profe y los estudiantes, también que sea como lo más diversificado para todos. Aprovechar también, ahora que estuve reflexionando con el tema del profe pasado, a estos profesores que de repente uno se topa que cuando uno de repente se cambia de colegio, puede toparse con todo lo contrario, entonces aprovechar esta instancia para también educarlo a él y también lo pueda compartir con sus otros colegas, porque también es profe de matemática entonces, los conocimientos que el profe diferencial le puede aportar, él los puede compartir con los otros colegas. Y que gracias que se esté abordando el tema del trabajo colaborativo, que yo también lo abordé en mi memoria, es algo que uno no sabe cómo los profes lo interpretan, si es que los profes realmente saben lo que es un trabajo colaborativo

Es que es un contexto individualizado, no sé, en ningún momento en el proceso universitario se enseñó a trabajar colaborativamente. Tenemos la posibilidad de poder hacer trabajo colaborativo, nos enseñan a cómo hacerlo, pero en otros casos no, siempre es tú haces esto, por ejemplo, tu práctica hacerla solo y de repente él que está haciendo la práctica se encuentra con el profe de educación diferencial y ahí aprende algo.

Yo también como que de repente pensaba eso, pero no me gusta mucho considerarlo porque dentro del equipo igual hay otras colegas que son seca en el desarrollo de este trabajo, pero de repente si se nota, no me gusta pensarlo, pero lamentablemente porque es algo triste que pasa y que solamente los del peda como que tienen esta característica y es fome igual encontrarse de repente con colegas que también están un poco desinteresadas con el proceso de los chiquillos.

ENTREVISTA A DOCENTES

- Nombre: Sujeto 2
- Título profesional: Licenciado en Educación y Pedagogía en Educación Diferencial especialidad en Problemas de la Visión

1. ¿Cuál es su opinión respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)?

Mi opinión con respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), es que viene a dar respuesta a la diversidad de características, habilidades y preferencias de todos los estudiantes que podemos tener en una sala, por lo que considero es muy pertinente y necesario de considerar al momento de planificar, ejecutar y reflexionar sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

2. ¿Ha tenido experiencias trabajando en base al Diseño Universal para el Aprendizaje? ¿Cuáles?

Experiencias de laboratorios, por ejemplo, cuando se debió abordar el contenido de movimiento rectilíneo uniforme y los movimientos verticales.

3. ¿Qué facilitadores y desafíos considera relevantes de señalar en torno a la implementación del DUA en el contexto en el cual se desenvuelve?

El facilitador es la disposición de los docentes para enriquecer el proceso de enseñanza de cada uno de los estudiantes y el gran desafío se encuentra en la cantidad de estudiantes que tenemos por sala.

4. Según su experiencia, ¿Cuál es el aporte del DUA a la enseñanza de las ciencias?

El aporte que tiene el DUA a la enseñanza de las ciencias es acercar a cada uno de los estudiantes y de diversas formas, debido a que son contenidos y experiencias que se pueden relacionar con experiencias que cada uno tiene en el día a día.

5. ¿Ha tenido experiencias de planificación diversificada en la asignatura de Física en 2° Medio? ¿Cuáles?

Sí, he tenido la experiencia de realizar planificaciones diversificadas en la asignatura de Física en 2° Medio, con diversas formas de abordar el contenido de fuerza, trayectoria, movimientos verticales y experiencias en laboratorio.

- 6. ¿Qué aspectos metodológicos y/o disciplinares considera necesarios para desarrollar una planificación diversificada con estudiantes que presentan discapacidad visual? ¿Por qué?**

Los aspectos metodológicos que considero relevante de considerar en la planificación diversificada son la distribución de los espacios en la sala, los estilos de enseñanza, las múltiples formas de representación de la información y el factor vivencial o ejemplos de la vida diaria, porque de esta forma se puede acercar los contenidos al estudiante con discapacidad visual.

- 7. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias con estudiantes que presentan discapacidad visual?**

Una planificación diversificada permite que los estudiantes con discapacidad visual, puedan acceder al contenido no sólo de una forma teórica, sino que también práctico y vivencial.

- 8. ¿Qué elementos considera esenciales para realizar un trabajo colaborativo entre docentes?**

Los elementos que considero esenciales para realizar un buen trabajo colaborativo entre docentes son la disposición para el trabajo en equipo, la reflexión, el compromiso, la comunicación, la motivación y la responsabilidad.

- 9. ¿Cómo se organiza el trabajo colaborativo entre el profesor de Física y el profesor de educación diferencial en su establecimiento?**

Disponemos del horario que desde UTP y PIE se nos designa, que se basa en el Decreto 170, en nuestro caso nos correspondían 45 minutos de planificación para desarrollar y organizar el trabajo colaborativo.

- 10. En la implementación del trabajo colaborativo entre docentes en el nivel de segundo medio en la asignatura de física ¿Cuáles son las actividades que usted realiza en conjunto con la profesora diferencial?**

Las principales actividades que se realizan en conjunto son las planificaciones de las actividades pedagógicas, desarrollo de las clases de forma colaborativa, preparación de experiencias en laboratorio, construcción de trabajos evaluados o pruebas, y sus debidas correcciones.

11. ¿Qué experiencias de trabajo colaborativo docente ha tenido en el desarrollo de la asignatura de Física considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula?

La experiencia de trabajo colaborativo docente que he tenido en la asignatura de Física con la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula son clases expositivas, experimentos en laboratorio y ejemplificaciones en la sala con distintos estudiantes, lo que permite que exista un vínculo entre el contenido teórico y el práctico.

12. ¿Cuáles son las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio?

Las principales estrategias metodológicas para desarrollar el trabajo colaborativo son mediante la planificación abordar la diversidad de los cursos con que se trabaja, definiendo diversas formas de presentar la información, uso de ejemplos de la vida diaria, trabajos en grupos, experimentos y experiencias en el laboratorio

13. ¿Cómo proyecta la optimización del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas?

Considero que el trabajo colaborativo debe ir en conjunto con las aulas diversas, por lo que es importante que los docentes tengan conocimientos de metodologías y herramientas diversas, para considerar todas las características del curso e individuales de cada estudiante.

14. ¿Cuáles considera que son las fortalezas y desafíos de la co-enseñanza?

Las fortalezas de la co-enseñanza son la participación de dos o más profesionales que dominan distintas áreas, por lo cual pueden complementar y enriquecer las experiencias educativas, al igual que un trabajo en conjunto con un fin compartido. Los desafíos se encuentran en fortalecer los aspectos de co-enseñanza y motivar la reflexión continua de las prácticas docentes.

15. ¿Ha tenido experiencias de co-enseñanza con otro docente para la asignatura de Física en 2° Medio considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual? ¿Cuáles?

No, en ambos cursos con la participación de estudiantes con discapacidad visual fue con el mismo docente.

16. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de la co-enseñanza en el aprendizaje de la asignatura de Física en un aula diversa?

El aporte de la co-enseñanza en el aprendizaje de la asignatura de Física, es debido a que permite entregar otro punto de vista y enriquecer los contenidos para abordar todas las características diversas que podemos encontrar en una sala.

17. De los contenidos a desarrollar en 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles presentan un mayor desafío en el ejercicio docente con estudiantes con discapacidad visual?

Considero que depende mucho de las características del estudiante con discapacidad visual, pero en general todos los contenidos que tienen un alto concepto teórico o con una explicación mayormente visual, son un mayor desafío.

18. ¿Cuáles son sus reflexiones finales respecto a los temas abordados en esta entrevista?

Las reflexiones finales son la relevancia que tiene la co-enseñanza en la asignatura de física en el proceso de aprendizaje en las aulas diversas y principalmente cuando hay estudiantes con discapacidad visual.

ENTREVISTA A DOCENTES

- Nombre: Sujeto 3
- Título profesional: Licenciada en Educación y Profesora de Educación Diferencial especialista en Problemas de la visión.

1. ¿Cuál es su opinión respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)?

Creo que DUA busca responder a la inclusión y por eso que se publica este documento, por ende, debería ser aplicado en todos los establecimientos y se supone que esa es la idea. Ahora el tema es que, si bien hay normativas que rigen a los colegios, la realidad es distinta. Pero eso, creo que es una buena herramienta el Diseño Universal para el Aprendizaje. No obstante, como los contextos son tan distintos es complejo de aplicar y de llevar a todas las realidades en los tiempos que se establecieron. A la vez, creo que son estrategias que como educadoras diferenciales tratamos de aplicar, pero es como que está el documento escrito, como que viene a respaldar ciertas cosas que ya se hacían.

2. ¿Ha tenido experiencias trabajando en base al Diseño Universal para el Aprendizaje? ¿Cuáles?

Sí, de hecho, trabajé en colegios hospitalarios y en programas de atención domiciliarios con niños en situación de enfermedad, por ende, el DUA era fundamental. No obstante, como te decía anteriormente no lo teníamos como DUA. En ese tiempo el DUA todavía no estaba publicado, pero si tenías que utilizar distintas estrategias, entonces por eso creo que el DUA se utiliza en algunos contextos y aparece este documento escrito que viene a respaldar ciertas cosas que ya se hacían. Ahora, en otros contextos como en integración no siempre puedes implementarlo, porque el contexto es muy distinto y tienes que abordarlo con otra gente, no es sólo tú implementando el DUA, el DUA es como el ideal. Eso.

3. ¿Qué facilitadores y desafíos considera relevantes de señalar en torno a la implementación del DUA en el contexto en el cual se desenvuelve?

Facilitador para el DUA como dices tú es el tema de los tiempos, pero ahí existe una disyuntiva, porque se supone que, al estar en PIE, tú no tienes que sacar tanto a los estudiantes de la sala, para que el tema sea inclusivo. Pero a la vez, tienes estudiantes con distintas características que requieren un apoyo más personalizado. Entonces se contraponen un poco estas cosas, ahora lo ideal es que dentro del aula tener este material diversificado del DUA, que es como lo ideal y lo que tratamos de hacer en algunas ocasiones. Ponte tú, en el liceo el año pasado con los estudiantes ciegos trabajaban plano cartesiano de manera visual, nosotros le teníamos el plano cartesiano de manera táctil, para que pudieran abordarlo, pero para facilitar la implementación, también se requiere de la disposición de los docentes del trabajo colaborativo de los otros aspectos que van a abordar. Y también recursos humanos y materiales, pensando en que en el mismo liceo hay un docente para 40 estudiantes, y esos 40 estudiantes no tienen que ver con el liceo en sí o con lo que está establecido ministerialmente, o sea esas son las cantidades de estudiantes que puedes tener por sala, incluso cuarenta y cinco. Entonces con 45 estudiantes, para un docente

implementar el DUA es muy complejo, incluso si estamos nosotras ahí, no damos abasto para aplicar el DUA como debería ser. Por eso hacía esta comparación denante con el contexto como de escuela hospitalaria, en donde claro es como mucho más pequeñito, tiene seis estudiantes, puedes trabajar de manera personalizada y enfocándote en cada uno. En contexto de integración es mucho más complejo, incluso en escuelas municipales.

4. Según su experiencia, ¿Cuál es el aporte del DUA a la enseñanza de las ciencias?

A la enseñanza de las ciencias...creo que el aporte es que esté escrito, que sea como un documento que todos debemos implementar y eso te educa. Si bien hay gente que ya lo utilizaba, pero ahora es de conocimiento público, es algo que todos debemos implementar. Entonces, mientras más nos eduquemos, mucho mejor. Es un aporte a la educación. Ese es el principal desafío, que está escrito y que es como obligatorio implementarlo.

5. ¿Ha tenido experiencias de planificación diversificada en la asignatura de Física en 2° Medio? ¿Cuáles?

No. Ósea si es planificación anual no, si es planificación de clases sí o la planificación de actividades también, pero la planificación en base a los objetivos del ministerio no, a esa no, pero sí a la de clases y a al de actividades específicas.

Se realizan generalmente con una semana de anticipación para buscar diferentes estrategias para mostrar el contenido, sobre todo en el caso de estudiantes ciegos y baja visión, donde hay que evaluar cómo hacerlo, si es adecuada la actividad o no, si requiere de algún cambio, si es que lo hacemos en otro contexto o lo hacemos juntos...en fin. Ahora, en el contexto de la pandemia, se han complejizado estas planificaciones porque no podemos recurrir al material táctil o al trabajo uno a uno. Estamos como bien limitados con las herramientas, pero si el trabajo diversificado ha permitido hacer llegar de alguna forma lo que deberían ver los chicos, como estos contenidos y que cumplan con los objetivos, quizás no a cabalidad, no como el resto, pero sí de alguna u otra forma. Ahora, lo positivo que tiene el liceo y el profe de física es que tiene la disposición de trabajar con los chicos de manera grupal o individual en caso de que lo requiera. Para eso también sirve este tipo de trabajo y generar estrategias, porque como nosotras no somos especialistas en el área, muchas veces necesitamos que el profesor nos explique a nosotras el contenido y luego nosotras diseñar o crear una estrategia en conjunto para abordarlo, pero ha sido muy positivo, se han visto los frutos. También hemos tenido errores, también nos hemos equivocado, porque muchas veces piensan “esta es la mejor forma para tal estudiante”. Sin embargo, te das cuenta que no es así y tienes que empezar de cero. Lo otro que destaco en esto, son los estudiantes, los chicos son los que nos van diciendo si estas estrategias van funcionando o no. Nuestros estudiantes ciegos y baja visión son demandantes, por ejemplo, si el tamaño de letra no es adecuado, te lo van a decir, también si existe algún programa, te lo dicen también y nosotras a su vez se lo transferimos al docente.

Sí, se sienten en confianza para generarnos estas situaciones, porque uno no se da cuenta. Además, por ejemplo, el profesor de física genera instancias donde solo se junta con los estudiantes con discapacidad visual y aborda sus dificultades o las dudas que tienen ellos. Luego, también está la clase donde están todos los chicos. Además, también está la clase PIE, donde están todos los PIE. Esto es en base a la necesidad que presenten los estudiantes y ahí se generan instancias.

6. ¿Qué aspectos metodológicos y/o disciplinares considera necesarios para desarrollar una planificación diversificada con estudiantes que presentan discapacidad visual? ¿Por qué?

Es bien similar al DUA. El tiempo, los recursos, la disposición. Afortunadamente en el liceo, como les comentaba, el profesor de física tiene una excelente disposición, no así el docente del año pasado, en donde él decía “no, a él le voy a poner un 7, me da lo mismo lo que haga el joven”, era como “si él me manda algo, le pongo el 7 no más”. Tiene que ver mucho con la disposición del docente y las expectativas que como profesores generamos de nuestros estudiantes ¿ya? Incluso en eso ha servido este trabajo diversificado para ir evaluándose a uno mismo como educadora diferencial, pensando en que esperas que alcance tu estudiante, cuáles son las metas, porque a veces uno con este trabajo te vas dando cuenta que caes en simplificar mucho las cosas. Eso. Tiempo, recursos, disposición y tratar de ser objetivos en lo que se va a realizar.

Sí, creo que sí, pero a la vez está este criterio que nos rige a todos, ósea, por ejemplo: los objetivos de aprendizaje, desde ahí tienes que empezar a diseñar esta planificación, pero en cada colegio es tan distinto el trabajo y es tan distinto lo que se pide de UTP. De repente, solamente anotar estos objetivos en un recuadro, nada más y ahí cada docente ve lo que hace clase a clase, algunos improvisan, otros no. Pero claro, sí, es necesario realizar una planificación diversificada, considerar distintas aristas, en un curso con 45 estudiantes, no todos van a aprender de la misma forma. Aquí en el liceo, tenemos un gran porcentaje de estudiantes extranjeros y ahí también hay un tema del lenguaje que hay que evaluar, qué se debe diversificar, o sea tenemos estudiantes colombianos, chicas chinas, cubanos. Entonces, claramente tienes que ampliar esta planificación y el currículum, pero no es fácil, porque tienes una hora y media.

7. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias con estudiantes que presentan discapacidad visual?

No se realizó esta pregunta

8. ¿Qué elementos considera esenciales para realizar un trabajo colaborativo entre docentes?

La organización, el disponer de los tiempos para organizarse, compartir experiencias y tener claro el objetivo del trabajo colaborativo, no juntarse porque sí, si no que decir “este es nuestro objetivo y conversar en base a eso, buscar distintas estrategias, aportar desde ambas partes”. Con esto me refiero a que como una es educadora diferencial, crean que una se maneja es todas las asignaturas, que seas experta en historia, en física, química, etc., pero no es así. Tú vas a aportar desde tu área, desde tu rol como educadora y el docente desde su especialidad, ya sea matemáticas, ciencias, en fin, y ahí convergemos y compartimos estas experiencias en pro de los estudiantes, eso sería el ideal o los elementos que debería tener.

9. ¿Cómo se organiza el trabajo colaborativo entre el profesor de Física y el profesor de educación diferencial en su establecimiento?

Si estuviéramos en el liceo, cada curso tiene tres colaborativos según los decretos que nos rigen. Por ende, no siempre uno tiene trabajo colaborativo con el profe de física, si no que puede ser tu colega. Cuando estábamos de manera presencial, lo que hacíamos es que el educador diferencial que tenía el colaborativo con el profe de física pudiera dar respuesta a las necesidades que tenían nuestros estudiantes, como a través de ese educador gestionar las respuestas. Ahora, como estamos de manera virtual, eso ha facilitado nuestro trabajo colaborativo y el poder estar en instancias que antes no podíamos de manera física. Por ejemplo, yo según mi horario no tengo colaborativo con el profesor de física. Sin embargo, me he podido unir al de mis colegas y he podido plantear todas mis inquietudes. Eso ha sido algo favorable de la pandemia, que nos hemos podido sumar a más colaborativos y estar pendiente de lo que está pasando en las distintas áreas.

10. En la implementación del trabajo colaborativo entre docentes en el nivel de 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles son las principales actividades que realizan en conjunto?

Ver las adecuaciones, ver las estrategias diversificadas, eso principalmente en física. Por ejemplo, como PIE comentarles que en algún momento creamos un documento donde se planteaban diferentes estrategias para realizar las clases por Zoom, pensando en que tenemos estudiantes TEA, estudiantes ciegos, baja visión, estudiantes con TDA. Entonces se hizo un documento previo a que comenzaran estas clases por Zoom, en donde se planteaban diferentes metodologías para llevar la clase. Lo otro que planificamos es si se va a realizar una intervención o no, pero estas intervenciones no tienen que ver con los contenidos de la clase de física, si no intervenciones que busquen la atención, la concentración o relacionadas con la gimnasia cerebral, como previas a la clase.

11. ¿Qué experiencias de trabajo colaborativo docente ha tenido en el desarrollo de la asignatura de Física considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula? (se responde con la anterior)

De manera presencial es participar en experimentos y lo otro es una feria científica. Lo que hacían los profes de ciencias era coordinarse y elegir un área, para realizar experimentos y mostrarlos en la feria. Se invitaba a distintos colegios y a jardines de alrededor a que fueran a observar. Destaco eso, porque ahí los chicos pudieron explorar distintas áreas, pero eres tú la que los tiene que guiar, no es de manera independiente, requieren de una mediación para tener contacto con este tipo de experimentos. Lo positivo es que con el profe de física se da, está este trabajo colaborativo y esta unión que permite al estudiante a exponerlo a nuevos desafíos, porque también los estudiantes ciegos tuvieron que realizar experimentos igual que sus pares.

12. ¿Cuáles son las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio?

Quizás empezar por la priorización de los temas, priorización de los objetivos. Por ejemplo, sabemos todas que tenemos un objetivo general y a la vez tenemos los aprendizajes esperados. Entonces, en base a la necesidad del estudiante, ir priorizando qué aprendizajes vamos a esperar de tal actividad. Porque, por ejemplo, hay actividades muy visuales, entonces no podemos plantear el mismo aprendizaje esperado con todos los estudiantes. También, lo que hacemos es preguntarles directamente a los estudiantes “¿tú puedes realizar tal actividad?, ¿puedes utilizar tal programa?” y en base a lo que ellos nos responden, nos vamos coordinando. Porque, por ejemplo, puede ser que un estudiante te diga que puede, pero se va a demorar dos horas, por ende, no lo va a aplicar en la clase, pero si lo puede aplicar fuera de ella. O otro estudiante te va a decir que no puede hacerlo de manera independiente, por ende, requiere de apoyo, entonces es prioridad saber las necesidades de tu estudiante, pero estas dinámicas van cambiando, tienen que estar en constante contacto con ellos.

13. ¿Cómo proyecta la optimización del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas?

No se realizó esta pregunta

14. ¿Cuáles considera que son las fortalezas y desafíos de la co-enseñanza?

Aspectos positivos relevantes es que exista esta co-enseñanza, de que se plantee como tal, es uno de los principales aspectos. Que esté y que se diga que tenemos que hacerla, ya es un desafío, porque tienes que coordinar con otro algo que no es tu área y que tampoco es el área de ellos. Solía pasar que esta co-enseñanza estaba separada, como que el educador solamente se encarga de los estudiantes con necesidades educativas especiales y el profesor del resto, como en dos grupos. Pero ahora no, porque esta co-enseñanza tiene que ser unificada, tenemos que estar los dos juntos en pos de todos, para que se alcance este ideal de la inclusión y no sea integración. Por lo mismo, se requiere de mucha organización y de cierta complicidad con el docente, de estar a la par, de estar informado que va a hacer el otro, que vas a hacer tú. Nos suele pasar que los profes, por ejemplo, la clase del día de hoy, antes de conectarme con ustedes estábamos viendo la homotecia primero medio y homotecia es muy visual. Entonces, el docente de matemática trató de explicar a los chicos que es la homotecia, considerando que tiene estudiantes ciegos y baja visión, trató de en su cabeza crear la mejor explicación para ellos. No obstante, los confundió más. Fue un caos. Entonces nosotros los educadores diferenciales y la estudiante en práctica tratamos de dar solución a eso o de guiar estas descripciones que daba el profe, quizás con ejemplos vivenciados de los chicos. Entonces, algo que les hiciera “click” dentro de su realidad, ya que muchas veces la imaginación no es la respuesta más adecuada, sobre todo en este contenido, ahí depende de cada caso. A esto me refiero un poco con esto de la complicidad, ya que, si el docente no sabe la respuesta, estás tú o si tú no sabes, puedes acudir a él, pero es completamente necesario. Ahora lo ideal sería una co-enseñanza con más personas, ya que como te decía denante, una sala con 40-45 estudiantes y dos profesores, es complejo.

15. ¿Ha tenido experiencias de co-enseñanza con otro docente para la asignatura de Física en 2° Medio considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual? ¿Cuáles?

Se responde con la anterior

16. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de la co-enseñanza en el aprendizaje de la asignatura de Física en un aula diversa?

Permitir diversificar el contenido y las estrategias, la metodología de trabajo, porque incluso nosotras que somos adultas, aprendemos de manera distinta o requerimos de distintos estímulos para concentrarnos, para llamar nuestra atención y el tener dos personas puede permitirte hacer eso, como diversificar los contenidos, las estrategias y abarcar más áreas. A la vez, creo que en un comienzo la co-enseñanza puede ser un trabajo pesado, como siempre que empiezas algo, quizás la organización es más lenta, pero a la larga da frutos muy positivos, o sea a la vez le quitas un peso al docente el compartir el aula con un otro, o sea ya no es 100% tu responsabilidad, ahora es 50 y 50, puedes ampliar tu clase.

17. De los contenidos a desarrollar en 2º Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles presentan un mayor desafío en el ejercicio docente con estudiantes con discapacidad visual?

Estoy pensando, porque, por ejemplo, nuestros estudiantes con discapacidad visual vienen del Santa Lucía la mayoría de ellos, entonces han tenido acercamiento con el tema del universo, algunos han asistido a charlas o diferentes actividades relacionadas con el área, por ende, no es un desafío porque tienen este aprendizaje previo, si no lo tuvieran, sería otro el panorama. Lo mismo pasa con los otros contenidos de física. Una dificultad, pero que la presentan todos los chicos es el tema de aplicar fórmulas, es un caos para todos los estudiantes, el comprender que una letra significa tal cosa o que esa rayita, que es una fracción, implica una división. Es complejo de entender, aunque lo hayan realizado en matemática, el solo hecho de que tenga términos de física complejiza las cosas, pero creo que más que los contenidos de física en sí, son los contenidos previos de los estudiantes, la formación que hayan tenido en primero medio. Por ejemplo, los chicos que van en segundo medio se toparon con que el año pasado en primero medio estuvo el estallido, estuvieron en paro algunos, en toma y este año se toparon con la priorización curricular, donde se disminuyeron los contenidos. Entonces, no se abarca todo y hay que considerar todos estos acontecimientos previos para empezar a enfocarnos. Pero en sí, el movimiento rectilíneo uniforme no les ha costado tanto a los chicos, o sea las fórmulas si y el tema de cómo nosotros enfocamos las fórmulas. Me quiero enfocar un poco en matemática, porque por ejemplo ahora no se cuenta con programas gratis para interpretar las fórmulas, por ende, cada educador diferencial las transcribe o quizás te puedes apoyar con el NVDA, pero no te da todas las respuestas en enseñanza media, entonces es un gran desafío. Ponte tú, ver funciones en cuarto medio, donde tienes que describirlas, es complejo porque es tu interpretación la que le estás transmitiendo al estudiante, no lo que está ahí, que es muy visual.

(Muestra guía de matemática) Los gráficos los realiza como texto y no trabajan normalmente las tablas, solo como texto. A los estudiantes con ceguera total les dificulta demasiado.

Hemos observado eso que nos comentas tú, de que se manejan muy poco con el computador. Tenemos un estudiante con ceguera total colombiano y la mamá nos comenta que en Colombia no se utiliza ningún programa lector para el computador, con suerte conocía la máquina Perkins el año pasado en el Santa Lucía, entonces es muy lento su proceso. En cambio, tiene un compañero que también es ciego, pero él estudió en el Santa Lucía desde estimulación temprana y es “seco”, lo que tú le des lo va a leer o va a buscar una solución, algún programa. De hecho, eso es muy positivo, enriquecerte con la información que tienen los estudiantes, nos muestran programas nuevos. También. algo que me comentó una estudiante, es que depende de la versión de word, porque mientras más nueva, más cosas se pueden hacer. Entonces, lo que hay que hacer, es observar los recursos que tienen los chiquillos.

18. ¿Cuáles son sus reflexiones finales respecto a los temas abordados en esta entrevista?

Creo que siempre es beneficioso hacer investigaciones sobre estos temas que son relativamente novedosos y se están implementando en los colegios. Se agradece que estén investigando, que consideren a colegas del área. Y lo mismo que le digo a todas las educadoras o practicantes, es que nos volveremos a ver, nos volveremos a encontrar, porque el mundo es muy pequeño. Espero que cuando les toque a ustedes ser profesoras guías o apoyar a estudiantes en práctica, que puedan a hacerlo, que puedan apoyar en todas estas investigaciones que nos favorecen a todas.

ENTREVISTA A DOCENTES

- Nombre: Sujeto 4
- Título profesional: Licenciada en Educación y Profesora de Educación Diferencial especialista en Problemas de la visión.

1. ¿Cuál es su opinión respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)?

Mi opinión respecto al DUA es positiva puesto que implica una estrategia metodológica para aplicar en el aula y da respuesta educativa a toda la diversidad que existe en el aula, entonces para mí es una estrategia muy bien aliada con la inclusión ya que permite anticiparnos y promover distintas formas de representación de expresión y de motivación en el aula lo cual ayuda a que como profesores podamos anticiparnos a las necesidades educativas especiales que tienen los alumnos de determinado curso en determinada asignatura y de esta manera evitar también adaptar materiales porque ya tenemos diversas formas de expresión donde las alumnas pueden responder distintos tipos de evaluación para reportar el aprendizaje de un mismo contenido.

Además, el DUA al estar propuesto y ser parte importante del decreto 83 está dentro de la legalidad que deben cumplir todos los colegios, independiente si tienen programa de integración educativa o no, por ejemplo yo al trabajar en el Liceo 1, donde no tenemos programa de integración educativa pero sí tenemos el plan de apoyo a la inclusión que es uno de los seis ejes del PMD (proyecto de mejoramiento educativo) de cada institución, entonces basándome en eso como agarrándome un poco del decreto 83 es que puedo promover esta manera de diversificar la enseñanza en el aula que es mucho más inclusiva y que me ha evitado adaptar muchos materiales de evaluación como materiales para impartir las clases. Por lo tanto, es una metodología muy inclusiva y al ser legal y estar instalada en el decreto 83, permite utilizarla sin que sea un favor que hagan los profesores del aula para abordar los aprendizajes de los estudiantes, sino que como ya está dentro de un marco legal es muy fácil utilizarla como estrategia para abordar la diversidad en el aula.

2. ¿Ha tenido experiencias trabajando en base al Diseño Universal para el Aprendizaje? ¿Cuáles?

Si he tenido experiencias trabajando en base al Diseño Universal del Aprendizaje, incluso antes de que se promoviera en el decreto 83. Yo estoy en ejercicio profesional desde el año 2006 y vengo aplicando DUA, recuerdo que en ese tiempo ya desde el 2008 que comencé a trabajar en el colegio Santa Lucía se trabajaba a partir del Aprendizaje basado en proyectos, entonces ahí se daba una metodología muy similar al DUA ya que se proponían diversas formas de cómo motivar a los estudiantes, se promovía también por ejemplo varias formas de expresión de los contenidos, se mostraba a partir de diferentes estímulos , utilizando todos los sentidos, con música, maquetas en relieve para contenidos que no necesariamente era de artes o era de la asignatura de música, además para todos los contenidos desde pre básica los alumnos tenían profesores por asignatura y se trabajaba en base a un proyecto bimensual donde los estudiantes tenían que representar a partir de algo muy integrador como por ejemplo una obra de teatro, distintas temáticas y cada dos meses estaba a cargo de diferentes asignaturas, como por ejemplo para la pascua de resurrección

el departamento de religión era el que estaba a cargo de una obra de teatro, donde el departamento de arte implantaba toda la escenografía, el departamento de música musicalizaba todo, el departamento de educación física ayudaba con la corporalidad, el departamento de lenguaje con el guion, el departamento de historia con la historia de Jesús, el departamento de matemáticas ayudaba a tomar las medidas para la escenografía, y así cada departamento. Y dependía de cada curso también, cada curso proponía algo para la puesta en marcha de esta obra, entonces era así una metodología muy integradora, donde estaban todos los principios del DUA, sin especificar que se estaba trabajando a partir del DUA. Otro ejemplo que puedo dar mucho más aplicado a este contexto de pandemia es el ejemplo del Liceo 1, donde al principio expuse acerca del trabajo en pandemia, del apoyo y el abordaje del aprendizaje de los estudiantes con N.E.E, donde ahí hace mucho sentido los principios del DUA entonces se trabajó a partir por ejemplo diversas formas de motivación, dejando en la página web, alguna clase con PowerPoint con voz, clases grabadas del profesor, donde escriben en su pizarra en la casa, también habían enlaces, según los contenidos de priorización de las asignaturas, también había material escrito, guías y bibliografía, entonces la estudiante podía acceder a diversas formas para motivarse como en el acercamiento al contenido, luego ya en las clases también se utilizaron diversas metodologías, las estudiantes podían ingresar en cualquier horario ya que las clases quedaban grabadas también, habían diversas formas de representación y eso fue lo más significativo porque eso también evitó adaptar mucho material evaluativo ya que habían diversas opciones para las estudiantes. Al iniciar la pandemia fue muy crítico la grabación de un video para educación física luego de ello según las orientaciones que entrega el DUA, se pudo conversar con las profesoras del departamento de educación física y enseñarles los principios del DUA, para que ellas pudieran diversificar la forma de cómo la estudiante reporta esto que aprendió y ahí van las diversas formas de representación con el fin de que las estudiantes reporten de diversas maneras, algunas lo hicieron con un vídeo, otras con una infografía, otras a partir de un PowerPoint, sin necesariamente grabarse, todas con diferentes rúbricas y pautas pero apuntando a evaluar un mismo contenido. Esta experiencia de aplicar DUA en pandemia fue muy enriquecedora para entregar los contenidos y realizar las evaluaciones y esto no solo fue en educación física, sino que en todas las asignaturas y la experiencia fue muy buena ya que las estudiantes se motivaban más al poder elegir cómo reportar aquello que aprendió.

3. ¿Qué facilitadores y desafíos considera relevantes de señalar en torno a la implementación del DUA en el contexto en el cual se desenvuelve?

Actualmente yo me desenvuelvo profesionalmente en el Liceo 1 de niñas Javiera Carrera, donde no hay programa de integración educativa, entonces yo he implementado el plan de apoyo a la inclusión, el cual yo diseñe y propuse, entonces ahí en ese contexto siendo la única profesora de Educación diferencial que trabaja en el Liceo y que estoy como encargada de capacitar digamos de cierta forma a los docentes de los distintos departamentos, hay un departamento por cada asignatura compuesto por varios profesores cada uno, ya que son 72 curso en el Liceo más de 2600 niñas, con 12 cursos por nivel de séptimo a cuarto medio, entonces existen varios desafíos... pero sí facilitador por ejemplo es el contexto, otro facilitador que yo tengo en el contexto en el cual me desenvuelvo es que al ser parte como profesional del departamento de Unidad Técnico Pedagógica, las

indicaciones que entregó deben implementarlas los profesores. En esto de entregar indicaciones he logrado establecer relaciones de confianza y de aprendizaje mutuo entre los colegas de las diversas asignaturas y yo como plan de apoyo a la inclusión, por lo tanto, es un facilitador. Cuando entregó indicaciones, las propongo a partir del beneficio que trae implementar esta estrategia que tiene que ver con el diseño Universal de aprendizaje con la diversa forma que esta entrega, y con los tres principios que son la columna vertebral del DUA que tienen que ver con las diversas formas de motivación, representación y expresión. de ahí nace la importancia que tiene aplicar e implementar el DUA en tu aula. A partir de esa importancia es que yo entrego las indicaciones. Planteándolo como una estrategia positiva, como una estrategia facilitadora del aprendizaje de la estudiante y como una estrategia también que aborda toda la diversidad del aula, previniendo episodio o reacciones de estudiantes y apoderados, en torno de que se sientan discriminadas o poco comprendidas, o que reporten faltas de adecuaciones según las necesidades educativas especiales que reportan a través de un certificado médico comúnmente, o de las solicitudes que hacen de los colegas de apoyar a diferentes estudiantes. Un desafío importante es que con la cantidad enorme de estudiantes el colegio nunca había tenido una iniciativa inclusiva sino que hasta el 2018 que yo llego a implementar el plan de apoyo a la inclusión en un colegio que históricamente se ha caracterizado por ser un colegio de excelencia académica, por lo tanto no eran reconocidas y casi no existían estudiantes con necesidades educativas especiales, pero sabemos que estas han existido a lo largo de la historia de la educación de Chile y el mundo pero el Liceo 1, al ser un colegio de excelencia y al ser un colegio que seleccionaba a todas sus estudiantes, difícilmente a pesar de la gran cantidad de estudiantes siempre más de 2000, bordeando incluso las 3000 por década no se daba tener estudiantes con N.E.E. y si existían no se reconocían porque el ritmo y la exigencia del colegio era muy alta, al nivel de un colegio emblemático, por lo tanto, ese es un desafío que los profesores comprendan que la diversidad en el aula existe y debemos considerarla en su totalidad para poder implementar una metodología tanto de realización de la clase, de enseñanza, como de evaluación del aprendizaje, ese es un desafío constante, que se ha dado pero menos que en otros colegios que sí tienen el sello inclusivo, he trabajado en colegios que tienen este sello inclusivo y que tienen casi en su slogan la inclusión se ha dado con mayor dificultad en esos contextos que se reportan como inclusivos que en este contexto que tiene aparte una historia de más de 100 años de excelencia académica y de exigencia a ese nivel, han reportado menos trabas para implementar la inclusión y yo lo he hecho principalmente apoyado del DUA, que se promueven en las aplicaciones del decreto 83 y es en el cual me baso en definitiva, junto con el 67 que salió hace poco pero no tanto porque el 67 tiene otras betas y yo lo veo muy distinto a como lo ven las personas en los colegios, entonces ahí obviamente promueven el DUA, y los desafíos por lo tanto han sido menos que los facilitadores, facilitador es la necesidad de incluir, otro facilitador es que tenemos plan de apoyo a la inclusión y que los colegas deben respetar, que pertenezco como plan de apoyo a la inclusión al departamento de Unidad Técnico Pedagógica por lo cual los docentes deben seguir esas indicaciones y también los resultados, los resultados que entrega el aplicar el DUA en el aprendizaje de los estudiantes y que luego se reflejan en las notas pero principalmente en el aprendizaje, ese reporte de los aprendizajes ha sido un facilitador, ya que los profesores se dan cuenta que tienen resultados, además ha habido mucho menos como deserción de las asignaturas ya que las estudiantes pueden elegir como ellas reportan aquello que han aprendido, al elegirlo están mucho más motivadas y al

motivarse la respuesta educativa de la estudiante en un instrumento de evaluación es más positiva en cuanto a que aprenden más pero también en que entregan en la fecha que corresponde, entonces hay menos estudiantes atrasadas cuando se aplica los principios del DUA y cuando esto está implementado en la estrategia metodológica tanto de la enseñanza en la clase en sí, como del instrumento o de la modalidad de la cual yo voy a evaluar a la estudiante donde ellas pueden elegir entre varias opciones.

4. Según su experiencia, ¿Cuál es el aporte del DUA a la enseñanza de las ciencias?

Según mi experiencia el aporte del DUA en la enseñanza de las ciencias tiene que ver con que el DUA se transforma en una excusa para enseñar las ciencias a través de distintas modalidades como por ejemplo actividades experimentales, también utilizar espacios fuera del aula de clase que pueden ser dentro del establecimiento educacional como fuera de él. Dentro del establecimiento educacional tenemos un sin fin de espacios que tienen que ver con el patio, con todos los rincones, con la biblioteca, utilizar todos los espacios y también salir fuera del aula, que tiene que ver también con visitas a museos, visitas a universidades, participación en torneos de ciencias, interescolares que tienen que ver con ciencia, con robótica por ejemplo, entonces en mi experiencia el DUA es un aporte en ese sentido en la enseñanza de las ciencias en diversificar la enseñanza, entonces al diversificar la enseñanza de las ciencias también se puede lograr la divulgación científica dentro del establecimiento educativo que es eso es muy importante al momento de estimular a los estudiantes a aprender ciencia y a interesarse por las ciencias, entonces a partir del DUA yo tengo la opción de enseñar desde actividades experimentales y también ejercer cierta vinculación desde el liceo o el colegio hacia otras instituciones por ejemplo hace dos años atrás durante el 2017 y el 2018, estuve trabajando con la universidad central en el colegio Lecaros, donde yo me desenvolvía profesionalmente en ese entonces a través de un proyecto instalamos una estación de monitoreo ambiental, donde se me midió la radiación UV, la temperatura, la humedad, distintos factores a partir de una estación de monitoreo que hicimos en el taller de robótica y que la instalamos en el cuarto piso del colegio, esta era uno de 13 puntos que existían en la región metropolitana en un proyecto y eso tuvo un impacto no solamente en el grupo de estudiantes que la trabajaron, que la construyeron en el taller robótica sino que también de todos los cursos de enseñanza media y de todo el colegio, donde luego de eso todos se interesaban más por la ciencia y tiene que ver con aplicar el DUA en la enseñanza, entonces esos datos generados los trabajamos en la asignatura de Física, en la de Matemáticas, en Ciencias con estadísticas, hicimos un registro de todos los datos que arrojaba durante un año, en tres horarios distintos del día donde los estudiantes registraban esos datos y luego de manera estadística se analizaron y se entregaron en la universidad y estudiantes de la universidad también trabajaron con esos datos y fue una experiencia que yo intencione a partir del DUA, más que del taller de robótica o del interescolar en que pudieron participar o de esta vinculación con el medio que tenía la universidad central con distintos colegios de la cual yo me tomé como para hacer esta actividad y llevarla a la sala de clase y al patio del colegio y al colegio en general, entonces el DUA en la enseñanza de las ciencias aporta en eso, en que la ciencia es eso, la ciencia tiene que ver con una indagación, el método científico tiene que ver con la indagación, con utilizar diferentes espacios y utilizar distintos materiales. Muchas veces el sistema educativo encierra esta enseñanza de las ciencias y la limita a la sala de clases, de esa manera las murallas y la

puerta de la sala de clases se convierten en un límite y en un techo que se le pone en definitiva a la enseñanza y al aprendizaje de las ciencias, entonces al implementar el DUA en la enseñanza de las ciencias, el aporte que tiene es muy significativo porque hace esto, abre estas puertas y estas ventanas de la sala para que la ciencia pueda salir al patio del colegio, al cuarto piso del colegio a otros lugares a la universidad, a los museos, a charlas a distintas cosas, basadas en el DUA como diversas formas de representar y expresar lo aprendido era parte de planificación abrir la ciencia, dentro del colegio, fuera de él, hacia el colegio, del colegio hacia la comunidad. Antes en los colegios se evaluaba mucho la normalización y la normalización tenía que ver con esto con una conducta receptiva del estudiante, expositiva del profesor, donde todos los estudiantes tenían que seguir la indicación, donde se promovía poco la creatividad y la ciencia tiene mucho de creatividad, la creatividad y la curiosidad es la base del conocimiento científico, donde si un científico no es curioso no investiga ni se motiva, a partir de esa curiosidad, nosotros la promovemos a través del principio de DUA, diversas formas de motivación, entonces: ¿cómo enseño la ciencia?, a través de una actividad experimental vinculada con la comunidad, con el contexto de los estudiantes, no solo con la comunidad educativa sino con las familias de los estudiantes, del lugar geográfico donde está inserto el colegio, entonces, tiene que ver con sacar a las ciencias del aula y eso se permite cuando yo utilizo los principios del DUA y lo plasmo en la planificación de clases poniendo más opciones de cómo enseñar las ciencias y de cómo motivar a los estudiantes, que se interesen por la ciencia y de cómo reportan aquello que han aprendido a través de las ciencias eso está vinculado estrechamente con el DUA.

5. ¿Ha tenido experiencias de planificación diversificada en la asignatura de Física en 2° Medio? ¿Cuáles?

Desde el año 2010 tengo experiencia con estudiantes de 2° año medio con baja visión y de ahí con estudiante con N.E.E transitorias, pero con relación a estudiantes que tengan discapacidad visual en el año 2010 y en el año 2018 con un alumno que tenía ceguera total, en ambos casos trabaje en el colegio José Antonio Lecaroz de Estación Central, primero con una profesora de física y en segundo lugar en 2018 con un profesor. En el 2010 con la profesora Andrea Bustamante y la estudiante Constanza González y ahora la Constanza es colega nuestra, también salió de la UMCE, ya está ejerciendo, bueno para trabajar con ella lo primero que hicimos fue adaptar y en y en varias signatura no solamente en física ya que ella tenía baja visión entonces sabemos que por muy grande que este la letra en el PowerPoint cuando se presenta el PowerPoint hay una interferencia entre el ojo y el lugar donde se encuentra proyectado que tiene que ver con luces, con sombra con las partículas que circulan entre el ojo y dónde está proyectado el PowerPoint, entonces lo que hacíamos era cerrar las cortinas de la sala y poner el computador de la profesora es la mesa del estudiante. El estudiante se sentaba al principio de la sala en la primera fila y ella veía el PowerPoint desde el computador de la profesora. Lo otro era basarnos en la tiflotecnología que manejan los estudiantes, y ahí tiene que ver con el manejo de Jaws de otros softwares tanto lectores de pantalla como transcritores, transformadores de PDF a Word para que lo pueda leer el Jaws y ahí también utilizábamos el material tecnológico por ejemplo en un comienzo a la estudiante le pasábamos el computador de la profesora, lo poníamos en su mesa y ahí ella podía ver el PowerPoint... El PowerPoint tenía menos texto y más imágenes

y animaciones para explicar los fenómenos físicos, entonces así ella podía estar más cerca, distinguir estos movimientos que tenían que ver con los contenidos de física en segundo medio. Luego de eso se postuló al estudiante a un proyecto del Senadis, donde ella adquirió un computador con Jaws y luego se le entregaba todo en digital, entonces se utilizaban menos braille y más digital. A ella se le entregaba un formato de macrotipo en ese entonces la Constanza leía macrotipo pero para ahorrarnos la burocracia que implica adaptar un material en los colegios, tiene que ver con lo de inmediato que se requiere el material, la inmediatez con que necesito contar con el material de apoyo a las clases y de evaluación para que el estudiante cuente con el material en el mismo momento que su pares videntes, cuando estamos en integración se da mucho que la transcripción al braille es muy lenta. En los Colegios con programa de integración educativa los estudiantes disponen del material como en retroactivo, no en el mismo momento que su compañeros, entonces para mí eso es primordial y para muchos colegas también, o sea, debiese ser lo principal, entonces anticiparnos, siempre trabajar desde la anticipación y no desde lo reactivo, entonces que hacíamos... la profesora me entregaba el material en un pendrive yo lo traspasaba el pendrive de la Constanza a su computador antes de la clase y así ella ya contaba con ese material. Entonces si todos los estudiantes tenían una guía, ella ya tenía la guía con macrotipo por supuesto, pero en digital en formato digital y lo trabajado en la clase desde su computador, y así todo el material incluyendo textos de estudio, incluyendo guías, las pruebas se la pasaba con un pendrive en el mismo momento que al resto de los compañeros la recibían impresas y ella insertaba el pendrive en su computador y respondía la prueba. En el desarrollo de las clases si se ha utilizado y que parece algo tan simple, tan fácil, pero cuesta tanto es el lenguaje 101% descriptivo, le decía yo a los colegas “tienen que utilizar un lenguaje descriptivo sobre todo en la física” que es una asignatura muy descriptiva de fenómenos físicos de nuestro entorno. Entonces si bien parece una asignatura fácil porque la física está en lo cotidiano, ya sea en esta conversación tenemos física, en el audio que se manda de WhatsApp tenemos física, al caminar tenemos física, en desplazarnos, en la orientación y movilidad existe la física, en el uso del braille existe la física, en el uso de la audición, como sentido primordial cuando una persona tiene disminuida su visión está la física presente, en la mañana en la noche en todo está la física, entonces pareciera que fuese una asignatura fácil pero cuando se la estoy enseñando a una persona con la visión disminuida, con baja visión o con ceguera total, digamos, tengo que traspasar este conocimiento de la física a través de la palabra, ella oye está explicaciones y si yo no estoy aplicando un lenguaje descriptivo voy a interferir en el aprendizaje y no solamente la estudiante se va a quedar sin aprendizaje sino que muchas veces, peor aún se quedan con un aprendizaje erróneo, por lo tanto el vocabulario descriptivo es súper importante, yo no le puedo decir a un estudiante... el movimiento desde el punto A al punto B, yo tengo que describir dónde se localiza ese punto A y dónde se localiza el punto B ya y es muy común o sea en física también se utiliza matemáticas, entonces es muy fácil caer en apuntar la pizarra y decir esto por esto es igual a esto, no, yo tengo que decir el producto de 3 multiplicado por 3 es 9, ya no puedo decir esto aquí, acá, aquello, yo tengo que ser utilizar un vocabulario descriptivo que tiene que ver con la orientación espacial pero también tiene que ver con las descripciones de los conceptos que estoy enseñando. y eso teníamos que aplicarlo mucho. Luego en el año 2018 con la experiencia de trabajar con un alumno ciego, se utilizaba mucho material en relieve, ya no se utilizaba este macrotipo y el computador para ver el Powerpoint, pero si para disponer

de material escrito, todo el material escrito de física y del resto de la asignatura estaba en el computador del estudiante, por eso que es muy importante en paralelo ir enseñando la tiflotecnología, el computador, el uso de dispositivos tecnológicos que faciliten el acceso a la información es primordial, si el estudiante no viene con eso desde antes de la enseñanza media, yo tengo que planificarlo en mi planificación como profesora educación diferencial tengo que hacer un PEI para el estudiante donde incluya esas herramientas básicas, así como enseñó orientación y movilidad eso es fundamental para el aprendizaje, la tecnología el uso del computador, el uso del aparato tecnológico por lo tanto este estudiante se manejaba muy bien en computación, él podía traspasar de PDF a Word, Word con el lector de pantalla, incluso utilizaba otro software. Utilizamos muchas visitas en terreno a museos, en el museo yo pedía permiso para que él tocara aquello que otros veían si estábamos por ejemplo en el Museo de ciencia y Tecnología y tenía que ver cosas que tenían que ver con los movimientos y yo dejaba que él tocara para que sintiera la vibración que producía el movimiento en la superficie o en el medio del cual se traspasaba, por ejemplo una onda, un sonido o movimiento, en el ejemplo de un tren, en el metro subirlo un auto para ver los principios de Newton por ejemplo de la primera ley de Newton qué es la inercia, como si yo frenó el auto, la fuerza está aplicada en el auto y no en el cuerpo de la persona que va adentro del auto por lo tanto tiende a seguir en movimiento y por eso que cuando una micro, metro o un auto frena el cuerpo tiende a irse hacia adelante porque quiere seguir en movimiento ya que la fuerza no se aplica directamente al cuerpo sino que se aplica al auto. Entonces cuando ya no se puede hacer escrito y no basta con que el alumno lea un contenido y para el resto de los compañeros ese contenido se explica de manera visual a partir de un experimento que están observando los compañeros o a través de un video que están viendo los compañeros través de una presentación en PowerPoint con animaciones que también están en movimiento tengo que utilizar el vocabulario 100% descriptivo y tengo también cuando ya lo descriptivo no alcanza, usar la experiencia en otro sentido ya que tiene que ver con el tacto pero también tienen que ver con vivir la experiencia. Entonces yo tengo que llevar la física a una actividad más experiencial para el estudiante. O sea, no basta con que yo ponga la animación del PowerPoint de un autito con una persona dentro y el auto frena y la persona se va hacia adelante, yo tengo que hacerlo recordar experiencias, tengo que hacer que viva experiencias y eso requiere mucha creatividad para planificar atendiendo a la diversidad. Y bueno eso con respecto a física en segundo medio en alumnos con discapacidad visual.

Pero eso mismo, esa misma pregunta trasladándola al DUA, este año se ha aplicado el DUA en el Liceo donde yo trabajo ahora, en física, donde las estudiantes han podido reportar aquello que aprenden a través de un experimento, grabado o a través de una infografía que realizan en una cartulina le sacan foto y la envían al profesor a través de un PowerPoint con animaciones o sin animaciones o a través de una guía con respuesta de desarrollo y con respuesta de alternativa, entonces ahí hemos aplicado el DUA para enseñar física en segundo medio y con los estudiantes con discapacidad visual hemos aplicado todas estas estrategias que yo menciono en este audio y que han sido muy facilitadoras del aprendizaje del estudiante o sea tenemos que tener en cuenta que lo principal es no es como yo enseño, sino que el estudiante aprenda y luego como me reporta que ya aprendió, eso como la base de la enseñanza.

6. ¿Qué aspectos metodológicos y/o disciplinares considera necesarios para desarrollar una planificación diversificada con estudiantes que presentan discapacidad visual? ¿Por qué?

Bueno, en primer lugar, la metodología y todo lo que tiene que ver con aspectos metodológicos tiene que ver con la forma en que se lleva a cabo la enseñanza de los aprendizajes. En ese sentido lo principal es tener disposición, una mente abierta y validar a la persona con discapacidad visual, validar sus habilidades, enfocarnos en las habilidades de la persona y no en la discapacidad que presenta o la condición diferente que está presentando o la condición diagnóstica que maneje, entonces lo primero va a ser ahí la creatividad, validar primero a la persona y luego ser creativo, eso tiene que ver con las expectativas que yo tenga acerca de mis estudiantes y de aquello que enseñe tanto el profesor de asignatura como la profesora de educación diferencial que está haciendo apoyo en aula en este caso, entonces aspectos disciplinares, si tienen que ver con la disciplina de la Física, todos los aspectos se deben considerar para desarrollar una planificación diversificada para todos los estudiantes incluyendo aquellos que presentan discapacidad visual, en cuanto a los aspectos metodológicos tienen que ver con la creatividad y con ponernos en el lugar, hay una actividad y que está muy trillada para nosotras como profesoras de educación diferencial especialistas en problemas de la visión, pero en nuestra área hay una actividad que siempre hacemos y que puede estar sobrevalorada, pero en realidad es para sobrevalorarla, esta es la actividad donde le vendamos los ojos a los profesores, siempre que yo parto un año y dentro de los estudiantes hay alguno con discapacidad visual, siempre uso una antiparras y les hago hacer alguna actividad, la primera actividad que hago con los docentes es esa, antes de empezar a dar algún tipo de indicaciones, capacitaciones o charlas yo parto con esta actividad y es muy significativa porque hace que el profesor se ponga en el lugar del otro, si yo como docente de Física o Educación Diferencial o cual sea la asignatura que esté dictando, debo ponerme en el lugar del otro. Como profesoras de Educación Diferencial tenemos muy integrado esto de que el momento que nos corresponde ingresar al aula observamos mucho, los gestos de los estudiantes, sus caras, como expresa el aprendizaje, como expresa la incomodidad, la confusión, uno va notando a través de los gestos, de las posiciones que adopta, de cómo se sienta como va aprendiendo en definitiva dentro del aula en el desarrollo de la misma clase, por lo tanto, eso tiene que ver con querer ponerse en el lugar de otro, querer interpretar al otro, además de las preguntas que uno hace de indagación donde uno pregunta cómo el estudiante está aprendiendo, como reporta lo que van aprendiendo, todo esto que tiene que ver con interpretar cuánto está aprendiendo el estudiante tiene que ver con la metodología, ahora la metodología como dije en un principio ya que tiene que ver con como yo enseño aquello que quiero que el estudiante aprenda requiere de mucha creatividad y esa creatividad va estar directamente relacionada a las habilidades de la persona a la cual yo voy a enseñar por lo tanto yo tengo que considerar al estudiante para instalar estrategias metodológicas en el aula, si yo invisibilizo a mi estudiante difícilmente voy a lograr aplicar una estrategia asertiva dentro del aula, por lo tanto los aspectos metodológicos tienen que ver con eso, tienen que ver con la creatividad a partir de las habilidades y las características de los estudiantes a los que les estoy enseñando y de ahí los cruzo con los contenidos que yo les deseo impartir. Entonces para enseñarle a una persona con discapacidad visual hay que considerar otras formas sensoriales para llegar al estudiante, ya no voy a utilizar el

canal táctil, voy a utilizar un lenguaje descriptivo, las tecnologías, voy a utilizar todos los medios que tenga alrededor.

7. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias con estudiantes que presentan discapacidad visual?

Bueno. según mi opinión el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias en un contexto donde existen estudiantes que presentan discapacidad visual, tiene que ver con la anticipación y la planificación permite eso de anticiparnos y prepararnos antes de la clase, por lo tanto una planificación diversificada incluyendo a un estudiante que tiene discapacidad visual va incluir diversas formas de presentar el contenido, por lo tanto en esas diversas maneras de presentación yo estoy incluyendo aspectos multisensoriales que van más allá de lo visual y Física al ser una asignatura visual, tenemos la parte que actúa como un facilitador que es muy vivencial también, más que tener que ver con lo visual tiene esta forma que tiene que ver con la vivencia, con describir experiencias y con experimentarlas, de esta manera el aporte de una planificación diversificada tiene que ver con que yo me anticipo y considero todos los canales sensoriales, además de la visión porque no quiere decir que porque tengo un alumno con discapacidad visual en la sala de clases yo voy a negar la visión, si sería interesante hacer una clase donde todos los estudiantes estén con los ojos tapados y que aprendan también Física a partir de otros canales sensoriales, este es un aspecto y voy a hacer aquí un paréntesis que tiene que ver con los estilos de aprendizaje en DUA se ha utilizado mucho y se ha sobreexplotado esto de los canales sensoriales de aprendizaje, de los estilos de aprendizajes, al punto de que yo he estado en salas de clases donde hay programas de integración y donde las profesoras del PIE se han encargado de pegar dentro de las salas no sé si esta habrá sido una práctica masiva pero en los colegios donde yo estuve en colegios en el año 2016 y 2017, se daba en todos los colegios que yo trabajaba incluso en las salas de la nocturna donde yo trabajé, un gráfico de torta que decía este curso es un 80 % visual, después en otra sala decía este curso es 70% auditivo, 20% visual, 10% kinestésico, entonces se limita y se estigmatiza la preferencia del canal sensorial con el cual aprenden los estudiantes, entonces en ese sentido el DUA viene siendo muy limitante como para decir este estudiante aprende por un canal absolutamente visual, entonces le voy a enseñar solo por el canal visual, a los que son auditivo, les voy a enseñar solo de manera auditiva y no!, lo importante es hacer que todos los estudiantes desarrollen todos sus canales sensoriales. Esto tiene que ver con desarrollar habilidades multisensoriales en todos los estudiantes.

8. ¿Qué elementos considera esenciales para realizar un trabajo colaborativo entre docentes?

Los elementos que considero esenciales para hacer un trabajo colaborativo entre docentes son múltiples, tienen que ver primero con la relación que se establece con el docente y esa relación tiene que tener varios elementos claves, en primer lugar reconocer al otro como experto en su área, ser capaces de moldearnos el uno al otro, esa capacidad de yo comprender lo que tú quieres enseñar con que el profesor del aula comprenda como yo quiero que enseñemos y no solamente como queremos, sino como el estudiante necesita, entonces reconocer primero al estudiante como protagonista, reconocernos a nosotros como complementarios, entonces saber que estamos haciendo un trabajo complementario que todos nos aportamos y que de ese aporte en conjunto incluyendo a la familia, el estudiante, el profesor de asignatura, el profesor jefe en muchos casos y el profesor o profesora de educación diferencial, nosotros reconociendo ese aporte, ponemos el foco en el producto de todos estos aporte juntos y no me voy a cegar en lo que yo estoy haciendo , en lo que el profesor está haciendo o en lo que el estudiante tiene que hacer, sino que es un producto de un trabajo colaborativo, entonces aquí el trabajo colaborativo juega un rol fundamental, nosotros tenemos que conocer el trabajo colaborativo como un beneficio, como un aporte, no como una carga o como algo que implique agobio laboral de ese modo presentándolo así y expresándolo y verbalizándolo así diciéndole << Hola colega aquí vamos a lograr un trabajo colaborativo para obtener mejores resultados, esto no tiene que parecer un agobio porque incluso va implicar que trabajemos menos, porque vamos a trabajar tan colaborativamente que cada uno va a hacer solamente su parte pero teniendo un foco en común>>, eso es lo principal, luego hay aspectos a considerar para poder llevar a cabo el trabajo colaborativo tiene que ver con las horas de disposición, que se respeten esas horas donde yo tengo la hora de co-docencia agendada en mi horario y que la respetemos. Muchas veces sabemos que el profesor de asignatura tiene mucho trabajo , entonces yo en mi experiencia he llegado a acuerdos con los docente semana por medio, entonces semana por medio no todas las semanas en nuestro horario, eso es ilegal pero también esto tiene que ver con el trabajo colaborativo teniendo conciencia de cuál es el trabajo del otro también, entonces mira semana por medio tu utilizas esta hora pedagógica para hacer tus cosas y semana por medio nos ponemos de acuerdo y quedamos con tarea para la siguiente semana, así yo quedaba con la tarea de adaptar material generalmente o cambiar de formato algún material para que sea accesible para el estudiante , entonces utilizamos esta hora planificación para anticiparnos que es un principio fundamental de la planificación. Entonces aspecto principal, considerar al otro (Como decía Maturana) como legítimo otro tanto el estudiante, la familia y el docente, tener un espacio que tiene que ver con espacio físico y con el tiempo, si el espacio físico me incomoda buscar otros espacios, yo pudiera utilizar una banca en el patio del colegio si eso es más cómodo para trabajar con mi colega porque generalmente es una hora en que los alumnos están en clase o no están porque es una hora lectiva, entonces yo puedo utilizar una banca del patio, puedo utilizar el kiosquito e irme a tomar un café con el colega, crear un ambiente ameno y tener conciencia que el espacio físico que estoy utilizando también interfiere en la productividad de ese trabajo, muchas veces decimos que hay que hacerlo en la oficina del departamento de ciencias o en la sala de profesores donde comúnmente hay otros colega, están los del equipo directivo circulando y se torna mucho más tenso el ambiente, lo ideal es buscar

espacios más íntimos donde con el colega estemos los dos solamente trabajando en función de lograr los aprendizajes con mi estudiante pero en un ambiente grato y agradable, entonces podemos ir variando y no solamente mantener un espacio rígido durante todo el año, entonces la disposición y la predisposición al trabajo colaborativo es fundamental y eso lo logro creando una relación de confianza con el colega o validando su trabajo, complementando a partir de las orientaciones metodológicas que yo le voy entregando al colega.

9. ¿Cómo se organiza el trabajo colaborativo entre el profesor de Física y el profesor de educación diferencial en su establecimiento?

La organización del trabajo colaborativo entre el profesor de Física y el profesor de educación diferencial, cuando yo trabajaba en el colegio José Antonio Lecaros, y había PIE donde trabajaba de manera colaborativa con el docente de física y teníamos dentro del curso un estudiante con discapacidad visual, la co-docencia con el profesor se organizaba así: en un tiempo y en un espacio, teníamos un bloque a la semana donde nos juntábamos y podíamos organizar este trabajo colaborativo y teníamos espacios que podían ser distintos toda la semana esto está muy ligado a la respuesta de la pregunta anterior, entonces de esa manera se organizaba el trabajo colaborativo, anticipándonos a la clase que queríamos realizar y a como queríamos entregar el contenido al estudiante para que sea cercano, ameno y que desencadene un aprendizaje significativo, el foco siempre era el aprendizaje del estudiante, siempre organizándose trabajo colaborativo con ese foco más que de cumplir el horario de la hora de colaboración en conjunto que teníamos, se organizaba de esa manera. En el colegio en el que estoy ahora, el trabajo colaborativo con los profesores de física tiene que ver con una propuesta al ser plan de apoyo a la inclusión y no programa de integración educativa, no tenemos horas en nuestra carga horaria para juntarnos pero sí tenemos la necesidad de dar respuesta educativa a las necesidades educativas de nuestros estudiantes, por lo tanto es más propositivo desde el beneficio que va a lograr no desde la obligatoriedad o desde la imposición, sino que es más consultivo. Los colegas agradecen esa instancia en el colegio, aquí en cuanto a organización hay un coordinador por nivel y este prepara el material de la asignatura por nivel, o sea en este caso para segundo medio hay un coordinador de física que prepara el material, entonces yo me reúno con ese coordinador y yo le digo: “Mira la planificación que hiciste abarca todo lo necesario para abordar la diversidad en el aula, porque si tú te fijas aquí está un estudiante que tienen tal y tal características, tu propuesta metodológica da respuesta a ellas”. También así abordar la conversación validando lo que ya hizo el colega es super bueno, de esa manera él va atribuyendo sentido a aquello que está haciendo y planificando para que todos los estudiantes de la sala aprendan, haciéndole ver que él sin querer ya está abordando la diversidad del aula sin darse cuenta, entonces que hago yo, leo la planificación que hizo el colega y voy interpretando las actividades dándoles utilidad, diciéndole cuales están más pertinentes para un tipo de necesidad y cuales para otras, por ejemplo le digo “aquí tú haces una actividad del tipo experimental y experiencial, entonces si tenemos un alumno que ve poco este experimento tú puedes tener a una compañera tutora que vaya atenta a que tu vayas verbalizando y si tu no verbalizas algo como corresponde, ella intervenga para que el estudiante al mismo momento que sus compañeros tenga toda la información que se está

dictando de manera visual, de forma auditiva, Entonces anticiparnos a partir de que yo voy a enseñar, teniendo en cuenta la diversidad del aula.

10. En la implementación del trabajo colaborativo entre docentes en el nivel de 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles son las principales actividades que realizan en conjunto?

En la implementación del trabajo colaborativo con los docentes en el nivel de 2° Medio en la asignatura de Física, las principales actividades que realizamos en conjunto es primero tener una panorámica del curso, y a partir de ella yo le doy a conocer a los profesores cuáles son las características que implican la condición diagnóstica del estudiante y a partir de eso cuales son las características involuntarias que va a tener la estudiante ya sea por la ingesta de alimentos o por la discapacidad que presenta. Por lo tanto, también ahí hago énfasis en la definición de discapacidad, yo le digo al profesor un estudiantes puede ser ciego pero no necesariamente presentar discapacidad visual, la discapacidad tiene que ver con las barreras del entorno, y en base a eso identificar cuáles son las barreras del entorno, por ejemplo que un estudiante no aprenda Física no tiene que ver con que no ve, tiene que ver con que lo que escucha no es suficiente para aprender, entonces es una barrera que la información audible de la que el estudiante dispone sea poco eficaz o escasa, entonces nosotros tenemos que ampliar esa información auditiva y hablar más y darle más, el problema no es que él no vea el vídeo, o no pueda ver el movimiento circular o el movimiento rectilíneo uniforme o todo lo que se pase como contenido en segundo medio, no tiene que ver con que el estudiante no lo vea, tiene que ver con que no están hechos para que sean audibles o se puedan tocar, entonces cómo transformo esto, lo primero vendría siendo conocer al estudiante, sus características, las conductas involuntarias que va a tener este estudiante y cuáles son las N.E.E que surgen, teniendo en cuenta que las N.E.E, se pueden superar, lo que dice el Ministerio de Educación en el decreto 170 sobre N.E.E. transitorias y permanentes, no tienen que ver con la realidad, tiene que ver con que es transitorio o es permanente la subvención que va a entregar el ministerio, pero la N.E.E ya que esta siempre puede ser transitoria, siempre es superable, “se superan las N.E.E.” si yo tengo un alumno ciego que para el decreto es N.E.E. permanente, su necesidad educativa especial tiene que ver con que él tiene que acceder al material escrito y éste se encuentra escrito solo en negro, es una barrera del entorno la información escrita en negro, por lo tanto yo escribo la guía en Braille, y si el estudiante no sabe Braille, le enseño Braille y así voy eliminando las barreras desarrollando habilidades en el estudiante para que esas barreras no existan y si existen él se tope, se caiga con esa barrera *le baile una cueca* y siga adelante, no sé si me explico pero la idea es que él sea capaz por ejemplo si voy a hacer que el estudiante se desplace desde la sala hacia la biblioteca yo tengo varias opciones, la primera es enseñarle a algún compañero tutor o al docente técnicas de Orientación y Movilidad con ayuda de guía vidente, entonces yo como guía del estudiante puede ir y me puede tomar el brazo y si es de una altura similar a la mía me puede tomar desde arriba del codo y de esa manera aplicar todas las técnicas con el objetivo que el alumno se desplace desde la sala hacia la biblioteca eses es un segundo paso, pero ahí tampoco termina, el tercer paso fundamental y que debe tener como objetivo toda profesora de Educación diferencial, debe ser lograr la autonomía del estudiante, en el momento que yo logro que se logra desarrollar una autonomía de manera integral se elimina una discapacidad del estudiante y ese estudiante es solamente ciego ya no es un discapacitado visual, entonces

que voy hacer ahí, le voy a enseñar a reconocer obstáculos , le voy a enseñar a chocar con obstáculos, que él llegue a un lugar y se encuentre y reconozca un basurero, luego una silla mal puesta o compañero corriendo, que él sea capaz de reconocerlos e identificarlos solo de darse cuenta que lo que está tocando es un obstáculo, de mantener su orientación en el espacio, que él sepa y sea capaz de identificar un basurero, una planta, una silla en el suelo. Cuando el estudiante logra eso a través de la mediación que hice como profesora mediadora de este proceso y de ese modo el estudiante logra su autonomía, significa que estamos eliminando las barreras del entorno, y no solamente eliminarla, porque a veces el foco del profesor se centra el eliminarla, sin embargo, no es eso, el foco debiera estar en reconocer esas barreras y que el estudiante adquiera habilidades para que esas barreras dejen de ser barrera, va a seguir existiendo el basurero, la silla votada el material en tinta va seguir existiendo pero ya no van a ser barreras porque ahora el estudiante va a tener la habilidad de reconocer con su bastón esos obstáculos y seguir caminando y de él mismo poder transcribir un formato Word a audible o en Braille, y si el recibe un formato en pdf tampoco va ser una barrera porque él va a manejar estos programas que le ayudarán en la conversión, entonces estas cosas que antes eran una barrera van a seguir existiendo pero no van a implicar una barrera para él y ese es el foco fundamental del aprendizaje, que el estudiante adquiera autonomía.

Para ordenar la idea y dar respuesta a la pregunta es importante indicar que las principales actividades que se hacen en conjunto en el trabajo colaborativo son tres, la primera son reuniones de co-docencia, la segunda son las clases propiamente tal y la tercera son actividades extraprogramáticas.

11. ¿Qué experiencias de trabajo colaborativo docente ha tenido en el desarrollo de la asignatura de Física considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula?

Las experiencias puntuales de trabajo colaborativo en el contexto descrito han sido el año 2010 con un estudiante de baja visión y el año 2018 con un estudiante ciego y ahí aplicando todo lo metodológico y lo de preparación de clases que ya expliqué en la respuesta de las preguntas anteriores.

12. ¿Cuáles son las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio?

Las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio, tienen que ver con la descripción del vocabulario, mejor dicho utilizar un vocabulario descriptivo, tiene que ver con contar con el material en el mismo momento en relación a sus pares, si los estudiantes tienen hoy día una guía, esa guía debe estar hoy día en Braille, eso también es una estrategia metodológica yo no puedo estar atrasando al estudiantes, si no tiene la guía lista, se la leo, pero no puedo estar atrasando al alumno, otra estrategia es hacer participar a los estudiantes por medio de preguntas movilizadoras, esas tienen que ver con como yo intereso al estudiante con la materia que viene, otra estrategia son preguntas indagatorias que tienen que ver con asegurarme como profesora de lo que va aprendiendo el estudiante, entregar

pautas para que él vaya desarrollando su aprendizaje autónomo, esto tiene que ver con ir monitoreando el proceso de aprendizaje y además hago evaluaciones formativas que tiene que ver con el desarrollo de las guías de aprendizaje, otra estrategia es seccionar el material si tengo una guía con 40 preguntas la divido por ítems y digo ya hoy día debe desarrollar el ítem 1 y 2, le doy los insumos necesarios para que pueda investigar y responder ese ítem, los aprendizajes previos que debe manejar para poder responderlo esto comúnmente se efectúa dentro de la clase y algunas veces en sala de recursos, se utiliza también metodología de clase universal procurando que la forma de entregar el contenido al igual que los materiales sirvan para todos, otra estrategia metodológica es darles varias opciones de reportar lo que hicieron esto quiere decir que algunos van a disertar el contenido, otros van a resolver una guía evaluada, otros van a hacer un trabajo en grupo, puede ser una actividad experimental, otro de investigación o construir una maqueta de las nociones básicas del contenido que a su vez aunque el estudiante no se parte del grupo va servir a modo de insumo para favorecer la comprensión del estudiante con discapacidad visual, también otras estrategias son visitar otros lugares, museos, universidades, parques, una estación de tren, un vagón de metro, alguna actividad cultural donde yo pueda relacionar la Física, participar en interescolares, en charlas y en seminarios. Todas estas son estrategias metodológicas que yo desarrollo para la enseñanza de la Física en segundo medio, también otra estrategia es incluir actividades experienciales como andar en el auto, decirle que en el metro cuando vaya a frenar ancle el bastón en el suelo y sienta y luego describa cuál fue la reacción del vagón, cual fue la reacción que pudo escuchar de la gente, cuál fue la reacción de su cuerpo cuando el metro freno relacionándolo con la primera ley de Newton que es la inercia y ahí vamos entrelazando los contenidos a actividades cotidianas y esa es una estrategia metodológica muy asertiva que obviamente ayuda mucho en la adquisición del estudiante de un aprendizaje significativo.

13. ¿Cómo proyecta la optimización del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas?

La optimización del trabajo colaborativo se debe proyectar, ósea no hay forma de no proyectarla positivamente. El trabajo colaborativo tiene eso, que no es un trabajo paralelo ni sesgado, ni de un trabajo ya: “la profesora de aula está haciendo la clase para todo el curso y la educadora diferencial está haciendo en grupos pequeños a los estudiantes con necesidades educativas especiales” no, el trabajo colaborativo tiene este interesante que se hace en conjunto y para todos. Entonces, yo veo que se puede optimizar mucho aplicando el principio de universalidad, donde la planificación, las guías de estudio, el material de estudio, los links, las experiencias, los experimentos, el como yo imparto una clase y el material de evaluación que yo voy a utilizar, las diferentes modalidades de evaluación atienden la diversidad en el aula. Haciendo cada vez materiales más universales para que los estudiantes puedan acceder a este material sin distinción. Yo proyecto que ya las necesidades educativas especiales no sean un tema, que no se hable de necesidades, que no exista la necesidad de identificar una necesidad educativa especial, porque al eliminar o disminuir al máximo estas barreras y eso implica que esas necesidades educativas especiales no existen y con disminuir las barreras, me refiero a disminuir los elementos que representan o implican una barrera para el estudiante, sino que el dotar al estudiante de estrategias y habilidades para que, todos los elementos del entorno no necesariamente

impliquen una barrera que él pueda utilizar como un elemento favorable para su aprendizaje todos los elementos del entorno. Aun los elementos visuales, porque quizás él tenga habilidades sociales desarrolladas y va a tener un profesor o un compañero cerca que le va a decir, porque en un colegio uno nunca está solo, siempre hay alguien a su alrededor, entonces cualquier persona que tenga la habilidad sin caer en esta dependencia, pero sí en el momento en que lo necesita el identificar “ah, esto sí lo puedo tocar, esto lo puedo leer, esto lo puedo buscar de manera autónoma. No tengo que preguntarlo, pero esto sí lo puedo preguntar” entonces “¿oye me puedes describir un póster? ¿qué dice? ¿y salen imágenes? ¿y cuál es la imagen de ese póster?” entonces, ahí él puede acceder a ese póster que está pegado en el patio no implica una barrera, no necesariamente tiene que ser discriminatorio, no tenemos que caer en esta cultura de “porque soy ciego me tienen que tener todo en braille, me tienen que despejar todos los caminos, me tienen que hablar todo, me tiene que avisar porque o sino no tengo como enterarme, voy a chocar” responsabilizar al estudiante con dificultad visual a acceder de manera autónoma al entorno. Entonces, esa es mi proyección basada en la autonomía del estudiante y en la universidad de lo que yo le entrego al estudiante ya sea una clase, un material de apoyo, un material de estudio o un material o de evaluación.

14. ¿Cuáles considera que son las fortalezas y desafíos de la co-enseñanza?

La fortaleza de la co-enseñanza tiene que ver con que tengo dos miradas dentro de un aula de clases, dos mentes ideando y creando una metodología particular apuntando hacia el abordaje de la diversidad en el aula y también hacia la universalidad. Tenemos dos mentes creativas, dos mentes creadoras, tenemos una complicidad que implica por supuesto una fortaleza, ser cómplice de esto que yo estoy enseñando, de lo que estoy impartiendo, también de la logística de la clase “se me quedó el data” “no te preocupes yo te lo llevo” eso optimiza mucho el trabajo dentro del aula, que no es necesariamente en solo impartir contenidos, sino en toda la dinámica que se da dentro del aula, la dinámica relacional, la dinámica cooperativa, la confianza que uno también establece con los estudiantes en la participación, si yo como educadora diferencial me pongo en frente de la sala o en el fondo de la sala y viceversa con el otro profesor, estamos ocupando el espacio de la sala y estamos participando desde el rincón, desde la esquina y ahí los estudiantes se sienten también con la confianza de ir participando desde su puesto de trabajo, desde el pasillo de la sala, desde la esquina, desde la puerta, desde la puerta del profesor, desde la pizarra, ya no se genera este nerviosismo exagerado de “Oh, me hicieron pasar a la pizarra” porque estamos todos en ésta participando. ¿No estamos imponiendo un aprendizaje, sino que estamos motivándolos a que aprendan esto, estamos interesándolos preguntándoles “Han ido a la playa a una velocidad constante?, ¿Han sentido los cambios de velocidad dentro de un auto?” que nos cuenten sus experiencias hace que la clase no sea tan rígida, sino que permita una soltura dentro de la clase y yo creo que eso es una fortaleza de la co-enseñanza.

Los desafíos de la co-enseñanza tienen que ver con la mirada positiva que nosotros podamos enfrentar en esta co-enseñanza, si yo lo veo desde una mirada negativa muchos profesores de educación diferencial están complicados porque no manejan el contenido, entonces se sienten super agobiados, él como le enseño yo a sacar la velocidad si no me sé la fórmula de cómo sacar la velocidad de un objeto en movimiento. Entonces, yo creo que ese es un gran desafío ponerme como educadora diferencial en mi lugar con todos mis atributos a disposición de la clase y el profesor de aula también, entonces lograr esa entrega mutua, ese no encasillamiento, tratar de eliminar ciertos prejuicios que se pueda tener o estos juicios de valor de “esta profesora viene a hacerme apoyo en física y no entiende nada de física” yo se lo doy vuelta a los profesores y les digo “bueno, ¿tú sabes acerca de cómo abordar el aprendizaje de un estudiante con discapacidad visual? ¿Te enseñaron eso en la universidad? Entonces a mí tampoco” es normal y no está mal ni tampoco está bien y a partir de esto que tenemos es que nosotros vamos a practicar a llevar en marcha nuestra acción de co-enseñanza, porque la co-enseñanza es una acción, no tiene que ver con lo teórico, sino que tiene que ver el como yo implementó, me desenvuelvo, me relaciono con el colega entonces, yo creo que ahí está el gran desafío que logremos esto, que se puede lograr esta confianza, esta complicidad para poder llevar a cabo de la manera más colaborativa posible y no en paralelo como se ha hecho por muchos años en contexto de PIE.

15. ¿Ha tenido experiencias de co-enseñanza con otro docente para la asignatura de Física en 2° Medio considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual? ¿Cuáles?

Sí, he tenido varias experiencias de co-enseñanza con otro docente para la asignatura de física en 2° Medio considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual. Generalmente, si saco un estudiante... Mira, en física se da mucho, por ejemplo “ya, nos vamos a tomar la mano y vamos a girar rápido y vamos a ver la fuerza centrífuga o te voy a empujar levemente y tú me dices a donde te vas” para todos esos ejemplos trato de incluir a la mayor cantidad de estudiantes posibles, y entre esos estudiantes sí o sí está el estudiante con discapacidad visual, que no sea tan notorio también que saco a ese estudiante entonces voy incluyéndolo. También, voy haciéndole preguntas, por ejemplo, “y tú Patricio, cuéntame” y lo incluyo para que diciendo su experiencia. Entonces, así hago la clase de manera participativa. Promuevo la participación, como que me encargo de eso porque en contenidos es poco lo que puedo aportar dentro de un aula. En mi experiencia, yo me he dedicado más a motivar la participación de los estudiantes, hacerle preguntas al docente pensando en las dudas que puedan surgir en los estudiantes, o cuando el docente está explicando algo y en la sala hay caras de “esto no lo entendí” yo levanto la mano y preguntó “¿Quién entendió esta materia?” entonces, ahí los estudiantes empiezan a participar y sí, trato que el estudiante con discapacidad visual sea uno de los que responden, no siempre claro. Generalmente, tomo más el lugar de mediadora en la sala de clases que de experta en el tema y entregar el contenido. Mediadora haciéndole preguntas al profesor, a los alumnos, y ahí guiando una conversación. Por supuesto también, participó con la diversidad del material, material en relieve, ocupando todo lo que hay en el laboratorio, para poder llevar a cabo un experimento, haciendo experimentos con los estudiantes, haciendo mediciones de caída libre, se hacen grupos unos van al segundo piso a lanzar

cosas y otros miden cuánto tarda el objeto y obvio, con la participación del estudiante con discapacidad visual.

16. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de la co-enseñanza en el aprendizaje de la asignatura de Física en un aula diversa?

El aporte de la co-enseñanza en la asignatura de física en el aula diversa podría ser infinito, porque tiene mucho aporte. Ya el hecho de tener dos profesionales dentro del aula, uno pendiente de impartir la clase y el otro pendiente de cómo los estudiantes van comprendiendo lo que está enseñando el profesor de asignatura, ya tiene su aporte en sí, que está implícito. Pero, sí el aporte de la co-enseñanza en física tiene que ver con hacer la actividad de manera participativa, conocer la actividad para hacerla más diversa, proponer diversas formas de cómo enseñar, con llevar más material al aula, ósea, cuatro manos cargan más material que dos, entonces, podemos llevar un sin fin de material, aumenta la creatividad de los docentes para poder idear estrategias metodológicas. Nosotros no tenemos una biblia donde se digan las estrategias metodológicas que se deben utilizar, sino que las estrategias metodológicas siempre van surgiendo, y van surgiendo a medida que yo voy identificando acciones necesarias para que el estudiante aprenda. Acciones que estoy realizando y que el estudiante está aprendiendo y acciones que no debo realizar para que el estudiante no desaprenda o aprenda mal. Entonces, estamos en una dinámica de observación constante y eso por supuesto que favorece el aprendizaje en física de los estudiantes, cuando hay dos profesores el clima que hay en la sala, se favorece un clima positivo, esa es la idea o la intención y así yo lo práctico. La idea es lograr una buena relación, por eso me refiero tanto a la complicidad, porque se forma una relación de partner, de equipo de team en el aula y eso lo perciben los estudiantes. Entonces, tenemos que tener muy bien en claro que todo lo que digamos o lo que no digamos, lo que hagamos o lo que no hagamos, cómo miramos o cómo no miramos, influye en el aprendizaje de los estudiantes, marcamos, dejamos huellas nosotros como docentes y hay que tratar que esas huellas sean lo más limpias posibles, lo más positivo posible, porque deja la diferencia en el aprendizaje de los estudiantes.

La co-enseñanza favorece mucho el rol de guiador y de mediador dentro del aula, de facilitador. Entonces, se hace un aprendizaje más ameno, más autónomo también, se puede utilizar de mejor manera el contexto, el entorno. Es como el sueño de cada profesor, que bajen la cantidad de estudiantes por sala ¿Quién no quisiera en vez de tener 40 estudiantes en una sala el tener 20? pero, como no se puede tener cursos con un número tan reducido de estudiantes, al tener dos profesores dentro de la sala, es como si así fuera. Puedes abordar mucha más cantidad de estudiantes teniendo dos profesionales dentro del aula hablando en un mismo idioma, en la misma frecuencia.

17. De los contenidos a desarrollar en 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles presentan un mayor desafío en el ejercicio docente con estudiantes con discapacidad visual?

En 2° Medio los contenidos que se trabajan en física son el Universo, los movimientos, fuerza, trabajo y energía. Entonces, si lo vemos del punto de vista de profesores de educación diferencial, ninguno de los contenidos es poco abordable puesto que, todo se puede adaptar la física es una asignatura que puede llevarnos a lo cotidiano y a la experimentación, por lo tanto, no debiese tener algún problema en adaptar esos contenidos y poder traspasarlos de manera efectiva a los estudiantes con discapacidad visual. Pero, de todos esos contenidos a desarrollar en 2° Medio en la asignatura de física, el que puede presentar un mayor desafío en el ejercicio docente con estudiantes con discapacidad visual podría ser el del Universo, porque se habla mucho del Universo observable y eso se contrapone a la realidad y a las capacidades de poder observar cómo tradicionalmente se entiende por observación. Entonces, ahí tenemos que trabajar en el concepto de observación, más allá de la visión, sino que también de los sentidos como un concepto integral, de cómo observar el aprendizaje y como yo aprecio el aprendizaje, como accedo al aprendizaje que no necesariamente tiene que ser del órgano visual del ojo, sino que también puede ser desde otro sentido y a través del razonamiento y de la comprensión. Y para llegar a esa comprensión se requiere de un trabajo multisensorial con los estudiantes con discapacidad visual, pero de visibilizar los profesores de física, esa estrategia, los canales multisensoriales que tenemos todas las personas para poder acceder a un conocimiento y a un aprendizaje. Por lo tanto, en ese sentido se hace más complejo y requiere más trabajo por parte de la profesora de educación diferencial con el profesor de física, haciéndole a este entender y ir despertando la creatividad, porque uno como profesora de educación diferencial, no solamente debe despertar la creatividad en los estudiantes, sino que también en los profesores y la mejor manera de despertar la creatividad es a través de las necesidades, de suplir necesidades y ahí me pongo lo más creativa posible. Entonces, tenemos la necesidad de mostrarle al estudiante y encantarle con el Universo observable a través de los otros sentidos, el que implica mayor desafío es ese por el carácter visual que se le otorga al Universo y tiene que ver con eso, obviamente nosotros no estamos tocando el Universo, sino que lo estamos mirando, pero hay distintas formas de mirar, solo que nos falta un poquito más de universalizar en la sala de clases.

18. ¿Cuáles son sus reflexiones finales respecto a los temas abordados en esta entrevista?

Mi reflexiones finales respecto a los temas abordados, es que en que todos los tenían un punto en común que era el Diseño Universal para el Aprendizaje, la co-docencia la co-enseñanza son partes fundamentales y favorecen y promueven el trabajo colaborativo y en realidad a raíz del trabajo colaborativo, es precisamente que más se puede lograr la planificación diversificada y de esa manera lograr que todo este trabajo y este análisis de llevar a la práctica también estos conceptos y esta estrategia que en realidad se convierte en una estrategia metodológica se puede llegar en definitiva al aporte que implica en el aprendizaje y en la enseñanza de las ciencias. También, se puede analizar los aspectos disciplinarios que son necesarios para poder lograr enseñar las ciencias a todos los alumnos, considerando la diversidad en el aula y principalmente el trabajo potencial que tiene el aprendizaje en los estudiantes con discapacidad visual. También, analizar los facilitadores y los desafíos de cada una de estas acciones que se llevan a cabo para poder promover el aprendizaje de las ciencias es fundamental, porque a partir de aquello es que uno puede ir mejorando las prácticas educativas y también, haber podido reflexionar y mirar las prácticas educativas que he llevado a cabo son la base para poder implementar todas estas estrategias que tiene su raíz en el Diseño Universal del aprendizaje porque el foco es lograr el aprendizaje en todos los alumnos del aula, independiente de la diversidad que exista dentro de la sala de clases. Entonces, a partir de aquello de este ejercicio de mirar y reflexionar es que se pueden lograr aprendizajes significativos en todos los estudiantes, valorando precisamente esta diversidad del aula, más que solo mirarla como en cierto estado de alerta y asustarnos en cómo yo voy a impartir este aprendizaje en un aula tan diversa sino que todo lo contrario, valorar la diversidad del aula para poder a partir de las características propias de un contexto de aula en particular poder desde ahí planificar la clase en cuanto a cómo todos estos contenidos que yo quiero impartir y que la enseñanza que yo voy a impartir, en el periodo que planificó sea un periodo un mes o un semestre o un año, pueda tener un impacto positivo en los estudiantes, pueda ser motivadora, para que los estudiantes se interesen y en definitiva también, lograr el aprendizaje que es el objetivo último de todo lo que se hace en torno a la planificación diversificada, a la implementación de Diseño Universal para el Aprendizaje, ósea, todo parte desde reconocer la diversidad otorgándole un valor positivo para poder lograr el aprendizaje en todos los estudiantes.

ENTREVISTA A DOCENTES

- Nombre: Sujeto 5
- Título profesional: Licenciada en Educación y Profesora de Educación Diferencial especialista en Problemas de la visión.

1. ¿Cuál es su opinión respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)?

Me parece una buena estrategia para poder aplicar dentro del aula. Sin embargo, que requiere mucho tiempo planificar en base al Diseño Universal para el Aprendizaje, creo que es muy bueno, pero requiere de mucho tiempo y esto obviamente habría que hacerlo en cada una de las asignaturas, por lo tanto, es demoroso en ese sentido, esa es mi opinión.

2. ¿Ha tenido experiencias trabajando en base al Diseño Universal para el Aprendizaje? ¿Cuáles?

Sí, he tenido experiencia en la asignatura de matemática con un profesor de donde yo trabajo, planificamos clases en base al DUA y en el fondo lo que hicimos fue esto de utilizar distintos medios de representación, de poder quizás presentar un video, un recurso más bien de papel para que los estudiantes pudieran trabajar sobre el mismo, utilizamos variados recursos para que ellos accedieran a la información. Luego, también para que pudiesen responder frente a ésta, que lo hicieran de distintas formas como ellos creían que podían responder mejor frente a eso y obviamente se les daban los niveles de autonomía. Creo que los dividimos por grupos a los chicos, así como ya este grupo, presenta mayores condiciones o mayores habilidades en esta asignatura, lo que vamos a hacer es que cada uno de ellos sea tutor de otros. Estos otros grupos, que presentan un desempeño un poco más bajo, pueden ir haciendo esta tutoría con el grupo anterior. Eso recuerdo y fue en varias clases de matemáticas.

Sí, he tenido experiencia trabajando para física, hay más que todo lo que se profundiza mucho es el tema del acceso a la información, cómo el estudiante puede acceder al mismo contenido que sus compañeros. Obviamente, si hablamos de contenidos que son obviamente netamente visuales, para ellos tendrían que hacerse un cambio, algo que fuese quizás más descriptivo en ese sentido, entonces también se realizó de esa forma.

3. ¿Qué facilitadores y desafíos considera relevantes de señalar en torno a la implementación del DUA en el contexto en el cual se desenvuelve?

Yo creo que los facilitadores son que los profesores tienen los conocimientos como las competencias para poder desarrollar un trabajo en DUA, pero al mismo tiempo como ellos son tan competentes en su área de enseñanza media, cuando uno quiere por ejemplo la adaptación de este mismo contenido, bajar, cambiar el objetivo o tomar por ejemplo un objetivo de enseñanza básica con un estudiante que presenta necesidades mucho más profundas, ahí también dicen ¡Ay, pero yo no soy profesora básica, no me manejo con esos contenidos o con esos objetivos! Entonces, ahí mismo ellos ponen estas barreras de no bajar de nivel, porque ellos trabajan solamente en media. Entonces ahí se complican un poco, son profesores súper competentes que yo creo que se destacan en su área, son buenos profesores, buenos académicos en ese sentido, pero les cuesta esto de poder flexibilizar frente algunas cosas, eso es obviamente un desafío, son muy poco flexible los profesores donde yo trabajo. También, los desafíos son los tiempos que uno maneja, porque por lo menos el liceo donde trabajo tiene tres jornadas, entonces hay profesores que van sólo en algunas jornadas y que les hacen clase a muchos cursos, entonces lo del tiempo es un factor determinante para poder hacer este trabajo del DUA. Yo creo que otro desafío es el tema de los recursos, ya que tenemos que idear un montón de recursos para poder realizar una clase, porque por ejemplo queremos ocupar material audiovisual y resulta que el proyector está malo, que el audio no funciona, por lo tanto, que hay que traer un montón de cosas para poder desarrollar una clase. Entonces, no contar con los equipos disponibles en el momento es demoroso para poder empezar una clase, ya que hay que planificarlo todo con mucha anticipación y obviamente asegurarse que puedan estar los recursos materiales en ese sentido. Otro desafío es que hay profesores que no tienen este horario de trabajo colaborativo, por ejemplo, como ellos no tienen horario de trabajo colaborativo y tampoco se les paga esta hora de trabajo colaborativo, uno queda sujeto a la disponibilidad, la disposición y a la voluntad de ese profesor de poder realizar esta intervención o esta planificación más diversificada, como que queda muy a la voluntad. Si el profe quiere, la podemos hacer, pero si no quiere no. En base a eso, ya sé coarta un poco la planificación como les digo. Parece que no tengo otro facilitador del DUA.

4. Según su experiencia, ¿Cuál es el aporte del DUA a la enseñanza de las ciencias?

Creo que las ciencias son unas de las asignaturas del currículum más difíciles de acceder, porque las ciencias nos implican desarrollar un conocimiento más científico, eso está asociado a las ciencias. En realidad, es mucho de observar, de analizar, de generar hipótesis, en el fondo desarrollar estas habilidades un poco más superiores. Yo creo que el DUA lo que nos permite es también concretarlo en cosas más específicas. Por ejemplo, los profesores cuando hablan cosas de física que son tan abstractas o que en el Universo a miles de kilómetros y es súper lejos, uno de repente tiene que intervenir y decir “ya, pero ya tú me estás hablando del Universo, entendemos que hay estudiantes que pueden llegar a este nivel de abstracción, de poder entender que en el Universo pasan un montón de proceso que se pueden medir en cuanto a velocidad y todas esas cosas, pero hay otros estudiantes que no, entonces ¿cómo lo podemos hacer un poco más cercano con lo que ellos hacen?”. Generalmente, ellos andan en skate, entonces “bueno, hagamos algún mono

con skate” y que en el fondo también ellos lo puedan vincular a cosas que hacen diariamente en su casa, en su vida normal. Entonces, yo creo que es muy bueno el aporte que se podría hacer desde el DUA. Ojalá que uno tuviese más tiempo para poder desarrollar planificaciones que se basen en cuanto al DUA, a esto más universal que nos quiere brindar, pero nos falta tiempo, yo creo que eso es importante.

5. ¿Ha tenido experiencias de planificación diversificada en la asignatura de Física en 2° Medio? ¿Cuáles?

Sí, he tenido experiencia en la planificación de contenido de segundo medio con un chico que era ciego, entonces claro efectivamente no sé si ustedes me pueden guiar un poco con los contenidos que se abordan en segundo medio, porque deben ser los mismos; movimiento acelerado, rectilíneo uniforme. Entonces, eso también conlleva mucho estos típicos dibujos de los carritos que agarran una velocidad o que se van directo, entonces obviamente ahí también hicimos una planificación o actividades donde el estudiante pudiese describir esos movimientos, en vez de tener que calcular específicamente esta fórmula, porque lo que te piden es la fórmula o te piden velocidad en un momento, te piden rapidez en otro momento, entonces por lo menos nosotros tratamos de que él entendiera la diferencia entre velocidad y rapidez que no es lo mismo, si un objeto se movía a tal velocidad la idea es que en un momento llegase a otro punto en tanta cantidad de minutos o que si en la carretera un auto va a no sé 50 kilómetros por hora, significaba que en una hora recorría 50 kilómetros, que entendiera esas cosas más bien cercanas, porque ponen el típico dibujo de un carrito que yo creo es más lejano, porque no sé si todos los estudiantes ven un carrito que se desplaza a una cierta velocidad y creo que hay que acercar un poco más los contenidos a lo que ellos hacen, yo creo que la idea es también entender en el fondo que a mí lo que me preocupaba era que el estudiante en ese minuto entendiera los conceptos que se estaban tratando, más que efectivamente resolver esta fórmula, porque esta fórmula también es compleja hay una que es más fácil que es como la normal la que primero se enseña, pero después ya también hay fórmulas que son mucho más complejas y yo creo que ahí también se hace un poco de priorización en el sentido de que ya vemos qué es lo realmente importante que el estudiante aprenda de esto.

Bueno yo considero que no lo hice tan bien porque si bien ... en este caso igual presentaba un retraso pedagógico importante, yo creo que no cognitivo pero si pedagógico, debido obviamente a que está un poco afectada su salud, entonces generalmente en uno de los años el primer semestre o ingresar más tarde o ya el segundo semestre le pasaba cualquier cosa y obviamente dejaba de asistir al colegio, por lo tanto yo también priorizaba en ese sentido que lo importante era que el estudiante aprendiera y bueno esto tuvo un impacto cuando él tuvo que rendir la PSU porque en la PSU, se hacía está PSU adaptada en el sentido de que había alguien que te leía la prueba, ese era el nivel de adaptación que se hacía en ese minuto pero claro evidentemente él no manejaba un montón de contenido, tenía vacíos importantes que yo igual después me sentí super culpable porque yo digo pucha no priorizamos, como que no preveía esta situación y claro no pudo responder frente a esa prueba que es estandarizada pero que es la prueba que teníamos en ese minuto también para poder acceder a la universidad, que en algunas carreras todavía te la exigen.

6. ¿Qué aspectos metodológicos y/o disciplinares considera necesarios para desarrollar una planificación diversificada con estudiantes que presentan discapacidad visual? ¿Por qué?

Hay que tener primero para poder desarrollar esta planificación diversificada un muy buen partner, que te ayude a generar esta planificación desde su competencia y su disciplina en el fondo yo no voy a hacer una planificación de matemática o de física sin tener al profesor de matemáticas o física al lado, porque ellos en el fondo son los que tienen este conocimiento preciso de su asignatura y su disciplina. Ahora yo creo que uno igual tiene que tener un conocimiento, aunque sea vago de algunas cosas que se están hablando, ósea obviamente el rol de la profesora diferencial no es saber la disciplina, pero bueno también tengo que echar una miradita, repasar, estudiar algo porque no puedo llegar tampoco como en blanco a decir cuál es mi aporte y también cuando el profesor está explicando no se “Lore queremos explicar el movimiento rectilíneo uniforme”, a ya pero este movimiento... yo también poder cuestionarlo frente a qué es lo que queremos que los estudiantes aprendan, entonces eso también requiere de un tipo de estudio de mi parte. Ahora yo creo que lo metodológico claramente uno es más diversa en ese sentido, así como “ya profe pero usted me está poniendo este mono nomás como que este dibujo ya y si nosotros podemos poner otros dibujos podemos acercar un poco este contenido a lo que hacen los estudiantes más a diario eh hay unos estudiantes que son más visuales”, ahora hay hartas plataformas o herramientas virtuales que uno llega y se mete, hay una que tu como que elevas la altura y obviamente el movimiento cambia de un chico que anda en escay entonces tú vas subiendo y bajando la altura y te va calculando y eso es una super buena herramienta, pero obviamente el profesor de física en este caso es el que tiene el conocimiento más específico como lo duro de su disciplina, pero yo le puedo decir oye está esta página, podemos utilizar esto otro, podemos ver los videos, podemos hacer que los mismos estudiantes puedan concretar alguna de estas prácticas que los ayude a entender cómo se realiza un movimiento u otro, yo creo que eso es necesario.

Aspecto metodológico yo creo que es el uso de herramientas virtuales en este caso es muy importante, cómo que es lo que yo puedo hacer desde, si lo vemos hoy día en tiempo de pandemia claro algo que yo tengo que saber si o si son las herramientas virtuales para poder ocuparlas, porque yo creo que eso va a ser una metodología importante en lo que yo voy a desarrollar y lo otro obviamente lo disciplinar que tengo que estar acompañado del profesor de asignatura que tiene este manejo conceptual de lo que quiere abordar en su clase.

7. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias con estudiantes que presentan discapacidad visual?

El aporte es que efectivamente las ciencias son muy visuales y lo que uno puede hacer con esta planificación diversificada es poder complementar este contenido muy visual con otros aspectos de la ciencia, como ya no nos vamos a fijar porque obviamente uno de los aspectos fundamentales de lo que es el conocimiento científico por ejemplo es la observación, entonces que pasa en la observación con los estudiantes ciegos, bueno esta observación la vamos a tener que hacer a través de otros medios, que en este caso es el tacto, la audición tratar de que esta observación cambie un poco del sentido que le podemos dar y que él también pueda acceder a ella, a ese contenido que es netamente visual, pero desde otra forma yo creo que en eso nos ayuda mucho la planificación diversificada, como poder generar otras estrategias distintas de que el estudiante acceda a la información y pueda responder frente a lo que se le esté pidiendo.

8. ¿Qué elementos considera esenciales para realizar un trabajo colaborativo entre docentes?

Bueno primero es la voluntad de querer realizar este trabajo colaborativo, como más allá de que me lo paguen o no, creo que es la voluntad de querer que los estudiantes aprendan mejor, porque en el fondo el objetivo del trabajo colaborativo es eso, poder generar estrategias ya sea de planificación y de ejecución dentro de la clase que sería esto de co-enseñanza, que me ayuden a que los estudiantes puedan aprender mejor, entonces para mí lo inicial está en la voluntad, en el fondo es decir tu me puedes aportar tanto desde tus competencias como profesora de diferencial y yo obviamente no puedo hacerlo sola necesito de estas competencias también del profesor de asignatura en este caso, entonces yo creo que la voluntad, tener obviamente los espacios, como espacios adecuados cuando estamos presencial como este espacio adecuado de una sala que tenga estos recursos como un computador o tener un espacio que me permita decir “ah, pero tenemos la cartulina acá”, tenemos los recursos básicos para poder generar otra estrategia distinta que no sea la típica clase de Física que es expositiva haciendo el mono en la que pizarra, si no que poder ocupar otros recursos también.

Bueno tienes que existir esta cierta flexibilidad por parte de los de los profesores que realizan este trabajo, tiene que existir creo yo esta capacidad de reflexión frente a lo que estoy haciendo y de análisis para poder decir ya utilizamos esta estrategia y no nos sirvió, entonces bueno qué es lo que hacemos, generemos otra para la próxima clase, tener esta capacidad de resiliencia por así decirlo, de que hay cosas que no te van a resultar, pero bueno nos arriesgamos probamos y ya no lo vamos a ocupar quizás con este curso porque tiene estas características, pero quizás no resulte en otra ocasión con otro. Adaptarse también a esta circunstancia y también, yo creo que uno de los elementos esenciales es que tu ego no puede estar por sobre el trabajo, hay profesores que creen que son los únicos dentro de la sala de clase como yo profesor de matemáticas soy el único que puede generar una clase de matemática, entonces qué me vas a venir tú a enseñar a mí o yo soy el que llevó y comando esta clase y no, entonces yo creo que acá uno también tiene que tener esta capacidad de poder distribuirse ciertos roles dentro de la sala de clases y poder generar este, bueno que ahí me estoy yendo más a la co-enseñanza pero sí tener esta capacidad de

decir bueno quizás hoy día yo no voy a hacer el protagonista, sino que va a ser mi colega porque vamos a hacer otro tipo de actividades tener esta adaptabilidad, esta flexibilidad, que haya voluntad, yo creo que esos elementos son esenciales para realizar un trabajo colaborativo, también creo que un elemento fundamental es creer que todos los estudiantes pueden aprender independiente de sus necesidades educativas especiales, de sus condiciones económicas, quizás de su contexto de vulnerabilidad pero creer si o sí que todos los estudiantes pueden aprender aunque sea lo más mínimo, lo más insignificante, yo puedo entender que dentro de la clase hay estudiantes que van a lograr este objetivo que yo me propuse para este 2° Medio por ejemplo, pero hay otros estudiantes que quizás vamos a tener que trabajar para objetivos de 1° Medio, otros para 8° y otros que van a estar en 5° en el fondo tenemos que calcular todas esas variables y tratar de generar estrategias que sean también diversificadas en ese sentido, que no se pierdan tanto del foco, porque obviamente este cabro que tiene las habilidades y que es super bueno en el área bueno le vamos a pedir esto y más, pero hay otros que no le vamos a pedir eso, sino que le vamos a pedir de acuerdo a sus capacidades.

9. ¿Cómo se organiza el trabajo colaborativo entre el profesor de Física y el profesor de educación diferencial en su establecimiento?

Por lo menos a nivel presencial todo depende de si justamente este trabajo, este profesor de Física tiene una jefatura que ahí sí o si va a tener este horario, este pago y este horario ya asignado, ahora obviamente el trabajo colaborativo es distinto cuando uno lo realiza desde la jefatura a hacerlo desde el punto de vista de la asignatura, porque la jefatura obviamente yo abordo otras temáticas que son distintas a las que se hablan netamente cuando hago el trabajo colaborativo para la asignatura de Física y lo otro es que bueno generalmente yo en mi experiencia solicito horario con los profesores de Física porque es una de las ciencias más difíciles, entonces creo que también requiere de hartos apoyos para los chiquillos y nos organizamos en un horario primero, obviamente la profesora de diferencial siempre es la que busca al profesor de Física, muy pocas veces el profesor de Física te va a ir a buscar a la sala del PIE, es una la que va a decir “ya profe entonces qué horario tiene disponible”, ya nos juntamos tal día a tal hora y ahí se empieza a generar el trabajo colaborativo por lo menos de manera presencial que se hacía semanal y la idea es ir viendo semana a semana los plazos, como vamos a ir desarrollando la clase igual dependiendo de profesor de Física es cuanto uno puede intervenir o no dentro de la sala, entonces no con todos el trabajo es igual pero sí con alguno se puede trabajar más fácil que con otro.

10. En la implementación del trabajo colaborativo entre docentes en el nivel de 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles son las principales actividades que realizan en conjunto?

Yo creo que los profes de Física de lo que más se preocupan es como de tener este material que sea diferenciado en el caso de los estudiantes con discapacidad visual en este caso, yo creo que eso lo tienen muy claro, “oye pero que vamos a hacer con este cabrito que tiene discapacidad visual y con este otro chico que tiene discapacidad intelectual”, yo creo que ellos si los visualizan, si saben que existen, pero claro dentro de la sala de clases la que también trabaja más individualmente con ellos es una, no es que ellos se dediquen a algún horario o algún tiempo de la clase a trabajar específicamente con dichos estudiantes que presentan necesidades educativas especiales.

11. ¿Qué experiencias de trabajo colaborativo docente ha tenido en el desarrollo de la asignatura de Física considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula?

Lo mismo que les comentaba antes, como ya tenemos al ... y vamos a pasar el movimiento rectilíneo uniforme entonces para él se requiere de un material que esté adaptado, ya por ejemplo sea la guía adaptada, que esté adaptada a braille o lo otro es el adaptar los objetivos o adaptar más que el contenido yo creo que los objetivos, alguno les vamos a pedir que si efectivamente realicen esta fórmula y a él le vamos a pedir que describa más bien los diferentes términos o conceptos que se relacionen con el contenido que estamos viendo. Este año también tuve un 2° Medio con el profesor, pero como fue en el contexto de pandemia, no tuve esta hora de trabajo colaborativo con el profesor y a nosotras como profesoras de diferencial se nos priorizo el trabajo en lenguaje y matemática, no en otras asignaturas y tampoco los profesores de las asignaturas se acercaban a preguntarnos cómo lo iban a hacer con estudiantes con necesidades educativas especiales, sin embargo la profesora de biología tenía un apartado para los estudiantes con NEE, pero más que eso no se hizo un trabajo colaborativo con el departamento de Física en este año de pandemia.

12. ¿Cuáles son las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio?

Bueno lo primero que hacemos es priorizar el objetivo, ¿Es necesario que el estudiante aprenda esto o lo podemos simplificar?, entonces lo primero es hacer como la evaluación del estudiante requiere está adecuaciones más bien de acceso a la información o si requiere adecuaciones más significativas, más profunda que ya vendrían siendo las adecuaciones de objetivos, entonces ahí obviamente irlas separando en temporización o en priorizar si yo necesito que el estudiante aprenda esto en vez de esto otro, entonces yo creo que eso lo primero se define qué es lo que queremos que el estudiante aprenda y luego de ahí poder organizarse en el fondo con el material porque yo puedo buscar otro material pero ese material si yo lo busco tiene que pasar sí o sí por el profesor de asignatura nuevamente, porque yo tampoco me voy a arriesgar a estar haciendo un material que no sé si está completamente correcto en cuanto a conceptos y términos para que el estudiante aprenda,

entonces obviamente su material es pasado pasa nuevamente por el profesor asignatura ese creo que es. Y obviamente generar estos recursos adicionales y que la guía tiene que estar adapta eso ya también se ha previsto o si vamos a mostrar un video que por lo menos el audio sí o sí funcione para que el estudiante pueda acceder de alguna forma a la información, de que tengan un compañero al lado que también le vaya comentando lo que va pasando entonces la idea es proveer algunos tipos de situaciones que se podrían generar dentro del aula, ahora en la virtualidad no pasó nada de eso.

13. ¿Cómo proyecta la optimización del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas?

Yo creo que por ejemplo cada curso debería trabajar con una profesora diferencial y esa profesora diferencial por último tener los trabajos colaborativos con las 4 asignaturas troncales, porque ya tienes al curso completamente identificado de cómo aprenden mejor, en que se desarrollan mejor, cómo se desenvuelven en diferentes asignaturas, yo lo optimizaría así si fuera un ideal. Sin embargo, si me dicen que esto no va a cambiar, lo que haría primero que todo obviamente sería hacer un filtro de profesores que si tuvieran las ganas de colaborar, de realizar este trabajo colaborativo en conjunto con la profesora de diferencial, más allá porque yo tengo profesores que ellos en su discurso es como yo no tengo ningún problema con la Loreto, yo puedo trabajar perfectamente con la Loreto, pero en la práctica es como tú haces esto y yo hago esto otro y la cosa no es hacer un trabajo en “grupo” o en equipo, ósea este típico trabajo en grupo que te repartes las cosas y después llegas a la sala y lo juntas, la idea de este trabajo colaborativo es que los dos se sienten, piensen, planifiquen y vean qué estrategias pueden ser mejor para el curso, entonces yo lo que haría sería como obviamente hacer un filtro de los docentes que si tuviesen estas habilidades, capacidades, habilidades blandas para poder realizar el trabajo colaborativo, otro que obviamente tuviese las competencias que yo me imagino que todos deberían tener más o menos las competencias para poder desenvolverse lo mejor posible en sus áreas y empezar también hacer una priorización.

Ahora también hay algo nuevo que son los trabajos en base a proyectos que también esto unificar ciertas asignaturas, entonces quizás también tomarlo desde ahí y eso se podría optimizar como ya en vez de juntarme con un profe me voy a juntar con dos pero me voy a juntar con el profe de lenguaje que obviamente es una asignatura troncal pero lo voy a unir no sé con la profesora de artes, entonces claro empezar a hacer este trabajo más colaborativo no solamente de la diferencial con la asignatura sino que entre asignaturas y la diferencial, yo creo que ahí se podría cómo abordar también mejor la realidad en los contextos de los chiquillos, de los estudiantes.

14. ¿Cuáles considera que son las fortalezas y desafíos de la co-enseñanza?

Las fortalezas de la enseñanza, creo que se puede abordar de mejor forma las distintas características del curso, las necesidades del curso, por lo que el profesor de asignatura puede tener una visión y la profe diferencial otra, entonces obviamente cuando se complementan es super bueno, yo creo que esa es una fortaleza importante de la co-enseñanza, también que esto permite visualizar o visibilizar mejor el trabajo de las profesoras diferenciales dentro de las aulas, porque cuando tú ya asumes un rol más protagonista no es como “la tía que viene a ayudar” o como “la tía que está a veces”, “la tía que trabaja con él tanto”, como te digo los mismos estudiantes empiezan a visibilizar de qué ah la profe como que igual hace actividades entretenidas y que no son netamente relacionadas con el contenido de álgebra, si no que nos hace una actividad anterior a lo que el profesor quiere o nos habla desde otra perspectiva y ya para ellos también es distinto, entonces como es distinto de repente también es más entretenido, que yo creo que eso es una fortaleza que se visibiliza más el trabajo de la profesora diferencial.

Un desafío importante de la co-enseñanza es que la profesora de diferencial no es la ayudante, porque aquí ambos tienen que asumir este rol protagonista, bueno que en el fondo yo creo que los protagonistas son los estudiantes, pero claro como de quien lleva esta batuta, del que la lleva en la clase son ambos, entonces por lo menos yo creo que es un desafío mayor para el profesor de asignatura más que para la profesora de diferencial que tenemos este perfil de ser más flexibles y nos acomodamos y vamos nosotras como fluyendo al ritmo del profesor de aula o de asignatura va, entonces uno de estos desafíos es que el profesor valore el trabajo que tú haces y te de la importancia que uno tiene. Uno se da cuenta al tiro cuando uno entra a la sala y el profesor también como que se para y saluda y dice saluden a la profesora y él hace notar que uno entró a la sala o entramos los dos juntos. Yo me acuerdo que con el profesor de matemática hacíamos eso y entrábamos los dos juntos a la sala y esperábamos los dos afuera que ingresara la mayoría de los estudiantes, porque obviamente podría estar la vida esperando que todos entren, pero cuando ya estaba la mayoría nosotros estábamos en la puerta y luego entrábamos los dos y los dos nos parábamos frente a los estudiantes pero eso es porque el profesor de la asignatura generaba estos espacios de que ambos fuésemos más, de que estuviésemos como este mismo nivel de participación dentro de la clase.

Bueno yo creo que los desafíos también van en esto de la flexibilidad que tengan los profes de cómo se pueda ir desarrollando y los desafíos también van en relación a las competencias que uno cree que tenga, yo creo que de pronto uno más en enseñanza media más que en básica creo yo, pero más en media yo creo que el sentimiento de competencia baja un poco y uno se empieza a cuestionar constantemente, así como seré yo capaz de poder abortar por ejemplo a un curso de estudiantes que tienen de 15 años para adelante, tendré yo las competencias para abordar este contenido que es más complejo y que primero tengo que entender yo para poder explicarse a los estudiantes también de otra forma, yo creo que esos son los desafíos importantes de la co-enseñanza

15. ¿Ha tenido experiencias de co-enseñanza con otro docente para la asignatura de Física en 2° Medio considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual? ¿Cuáles?

No sé si ustedes tienen ese gráfico, no es gráfico es un mono donde salen los distintos tipos de co-enseñanza, ya yo creo que en mi caso se da mucho en Física, bueno obviamente yo creo que uno va rotando como siempre al inicio del año es más bien este rol más observador del profesor diferencial, pero también me ha pasado mucho que en Física uno está directamente trabajando con el estudiante entonces este rol o trabajo colaborativo desde el apoyo específico que uno le puede brindar al estudiante, siento yo.

16. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de la co-enseñanza en el aprendizaje de la asignatura de Física en un aula diversa?

Bueno primero porque yo creo que el tener a dos profesores te hace visualizar de mejor forma las necesidades de los estudiantes y obviamente uno o puede generar esta misma estrategia de uno empezar, otro desarrollar, otro finalizar o también repartirse un poco en grupo cómo agruparlos por distintos tipos de rendimiento por así decirlo, aquí tenemos estudiantes que en el fondo rinden super bien entonces le generamos un tipo de estrategia que probablemente el profesor de asignatura va a estar más atento a ellos, porque tienen el conocimiento más duro de lo que quiere que los estudiantes logren, como estos estudiantes con altas competencias dentro de la asignatura y después vamos bajando como en los niveles o yendo en otros niveles donde también la profe puede aprender obviamente o puede enseñarles de una manera más simple lo que se va a trabajar con ellos en específico pero, yo creo que el aporte es poder visualizar de mejor forma las necesidades de los estudiantes y poder atenderlos dentro de esta aula.

17. De los contenidos a desarrollar en 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles presentan un mayor desafío en el ejercicio docente con estudiantes con discapacidad visual?

Todas son difíciles y parece que nunca hemos llegado al Universo en 2° Medio, onda la cobertura curricular no alcanza para llegar al Universo, pero si me acuerdo que hemos llegado a fuerza, si vemos lo del movimiento, yo creo que lo más difícil es... todo es difícil, ¡oh que yo encuentro que todo es tan difícil en Física! que todos presentan un desafío alto en el cómo abordarlo con los estudiantes ciegos, lo que pasa es que uno también ya después empieza un poco a simplificar o a priorizar, por lo mismo que yo les decía antes, eh este chico tiene un retraso pedagógico importante ¿es necesario que aprenda todo esto?, ya entonces vamos a simplificarlo, vamos a quizás desmenuzarlo y vamos a temporalizar un poco este aprendizaje, lo vamos a repartir pero yo creo que todos presentan un desafío importante, todos no se si hay un nivel de mayor o menor, yo creo que todos los contenidos de 2° Medio son más difíciles.

18. ¿Cuáles son sus reflexiones finales respecto a los temas abordados en esta entrevista?

Yo creo que el trabajo colaborativo y la co-docencia, unido a la planificación en base al Diseño Universal para el Aprendizaje son sumamente positivo, que sería muy bueno poder aplicarlo de manera lo más completa posible a la realidad educativa de cada uno de nosotros. Creo que sería sumamente positivo para el aprendizaje de los estudiantes dentro del aula, pero al mismo tiempo también nos vemos desafiados por esto de que a nosotros se nos mide con pruebas estandarizadas, que en el fondo no sé si aportan mucho a darnos información certera con lo que los estudiantes saben o no y además que este proceso requieren de tiempo, juntarse a hacer un trabajo colaborativo requiere de tiempo, luego generar una estrategia con enseñanza también requiere de tiempo y analizar y ver y ver cómo lo vamos a hacer después, evaluar todo eso requiere de más tiempo y nosotras generalmente estamos a contratiempo, siempre estamos apurados, siempre tenemos que hacer algo que es urgente y siempre tenemos que cubrir una cierta cantidad de objetivos que se nos están pidiendo cubrir, entonces claro tenemos quizás la intención de poder generar estos espacios que permitan un trabajo colaborativo, pero no tenemos tiempo o no nos generamos el tiempo entonces obviamente la carga laboral de los profes es mucha y yo creo que son cosas que van mermando a que uno pueda realizar un mejor trabajo colaborativo.

También depende mucho del contexto en que uno se encuentre, yo por lo siento que en el contexto donde yo trabajo es todo muy individualizado y todo muy competitivo entonces yo creo que ni entre los profesores podrían trabajar un mismo objetivo en distintas asignaturas, porque si tu eres del departamento de historia y yo soy de matemática porque me estay pidiendo que trabajemos juntos, hay un tema de egos, de cultura que quizás no se da en todos los colegios, yo creo que en los otros colegios son mucho más flexibles y tienen mejor esta voluntad y disposición para trabajar con otros profesores, pero yo creo que en el contexto donde yo trabajo es más complejo por la cantidad de estudiantes que son, por la cantidad de profes que trabajan dentro del colegio, en el departamento de lenguaje son 10 profes de lenguaje y ellos abarcan de 7° a 4° Medio.

ENTREVISTA A DOCENTES

- Nombre: Sujeto 6
- Título profesional: Profesor de Física y Computación (Universidad de Playa Ancha)

1. ¿Cuál es su opinión respecto al Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)?

Me parece que es un concepto que no lo tengo muy... muy interiorizado, es como... tiene que ver con cosas muy teóricas, que en el tiempo que yo estuve en la U no se analizaron, pero lo conozco cuando he trabajado en algunos colegios particulares que utilizaban estos conceptos de pruebas para el aprendizaje. Había una prueba del aprendizaje y otra para el aprendizaje y creo que estos conceptos se están depurando a lo que es una evaluación formativa, que es lo que tiene que ver con el decreto 67 que es algo que se implementó este año y desde el año pasado que lo comenzamos a estudiar. Pero, así como Diseño Universal para el Aprendizaje no lo manejo ni lo conozco muy bien.

Pero creo que es diversificar las formas que nosotros tenemos para enseñar, yo me guío por algunos refranes o citas de maestros. Donde un profesor le explica los estudiantes sobre un concepto entonces, el estudiante le dice “no entiendo profesor”, el profesor le vuelve a explicar lo mismo, ósea repitiendo la explicación, el estudiante le vuelve a decir “profesor no entendí, ¿Me puede volver a explicar?”, el profesor le volvió a explicar ya la tercera vez el profesor entendió. Ósea, muchas veces los profesores repetimos algo que aprendimos de memoria, pero en realidad no lo entendemos. Y repetimos y repetimos creyendo que con eso estamos enseñando, pero al repetirlo tantas veces uno entiende que tiene que explicarlo de muchas formas.

2. Eso mismo es el DUA. Entonces, ¿Tiene experiencia con el DUA?

Explicar un concepto con varias formas, con ejemplo mirándolo de otras perspectivas, de arriba, de abajo, del lado, de forma concreta. Eso es lo que uno se debe poner hacer uno antes de planificar una unidad, y muchas veces los que somos expertos, en verdad estamos capacitados como instructores, pero para ser un experto hay que cometer errores y un experto en un tema es alguien que ha cometido todos los errores posibles y por eso planifican en grupo. Lo que me parece que ustedes llaman trabajo colaborativo o trabajo en equipo, son dos conceptos distintos; el trabajo en equipo son profesionales que lo principal es que comparten la responsabilidad y cuando es trabajo colaborativo son responsabilidades individuales entonces muchas veces no se consigue un trabajo en equipo cuando se trabaja colaborativamente.

En mi caso, me ha tocado trabajar con trabajo colaborativo y muy pocas veces me ha tocado tener un equipo de trabajo, donde todos sabemos lo que hace el otro y nos podemos cubrir, etc. y podemos muchas veces emm... tapar ese agujero que le falta al otro o complementar lo que le falta al otro. Personalmente me gusta trabajar solo y en este año tan virtual, que es el primer año completo que comienzo a trabajar con PIE. En los colegios particulares el PIE solo entraban a clases de lenguaje y matemática y en este año empecé a trabajar colaborativamente, empecé a tener las visiones de los educadores y educadoras y todo el gran trabajo que hay detrás y las grandes necesidades que tienen los jóvenes. Eso puedo decir en cuanto a mi experiencia.

Sí, siempre trato de buscar distintas formas, busco material, mi casa está llena de cachureos, ya piensan que tengo mal de Diógenes. Me gusta usar mucho la tecnología, uso animaciones y tengo unas páginas muy buenas y otras páginas que hay que pagar que son muy buenas, y me gustaría presentar algún proyecto para que los colegios puedan comprar algunas cuentas Premium hay una que se llama *Cienciabit* que es una plataforma que tiene experimentos virtuales y hay otras páginas... Bueno no lo recuerdo mucho la verdad... *educaprof* es una, pero no me acuerdo bien, pero tiene mucho material. Además, de esas páginas hay algunas que son gratis y esas son las que ocupo yo.

Educamedia era. Sí, en física cuando nosotros vamos a ver un concepto y lo vamos a buscar en un significado enciclopédico es muy difícil que quede claro y muchas veces hay que buscar otras formas, y lo más fácil es buscar una explicación, algo que sea significativo, cotidiano y en general en física siempre encontramos ejemplos de ese tipo porque la física es parte de la naturaleza, es parte del mundo que nos rodea y hay que tratar de bajarla, porque muchas veces para nosotros mismos los colegas de física le damos la asignatura muy arriba o muy conceptual, muy abstracta y muchas veces muy matemática y son cosas totalmente distintas; la matemática es una herramienta y la física es como el lenguaje de la naturaleza. Yo siempre estoy buscando distintas formas y siempre tengo más de un ejemplo para explicarlo.

Mira, en cuanto a la planificación en cada colegio, en cada liceo tienen sus formas y generalmente son formatos distintos y eso es una... puedo decir que es una tarea que hay que cumplir y generalmente en el formato hay que poner todo lo que son criterios de evaluación y las actividades generalmente van como lo voy a ver, cómo lo voy a evaluar, qué criterios voy a usar y las actividades son las que muchas veces no se plasman en la planificación y si uno la planifica uno muchas veces tienen que encontrar la forma en que diversifica la clase, porque muchas veces uno planifica y no visualiza los problemas que se pueden presentar en la clase o los jóvenes que vamos a tener de estudiantes y las diversas necesidades que van a tener.

Tenemos dos estudiantes ciegos en un primero medio y vemos conceptos como las ondas y la luz y con la luz quedamos con muchos problemas y con la educadora PIE tratamos de ver cómo lo íbamos a hacer y entre los dos ver cómo los íbamos a incorporar a los estudiantes en la unidad y ella me decía que los estudiantes también podían comprender los conceptos, ellos ven los colores, los reflejos, espejos. Tengo un chico que se conecta siempre conmigo y es muy participativo, es ciego de nacimiento. Y en mi planificación no lo tenía previsto, ¿Qué iba a hacer en esta unidad con los chicos que lo necesiten que tienen problemas de visión? Entonces, lo que hicimos fue en general un trabajo de investigación. Un informe pequeño en donde debían elegir un tema: colores, espejismo, y eclipses. Y para los chicos con baja visión y ciegos les pedimos otros informes, pero con la materia relacionada como la música, las escalas musicales, la ecolocación, que les sirve mucho, porque ellos con el sonido o el rebote no lo interpretan bien cuando van caminando. Y con la experiencia y con el bastón ellos tienen que ir visualizando a través del sonido, así que también le pedí a Fernanda la educadora especialista si podía contactarnos con una persona ciega de mayor edad que pudiera hablar con los chicos de ecolocación, entonces es parte de las ondas, incluso yo trate de relacionar los colores con la música y los tipos de música lo relacionaba con los colores fríos, cálidos, y cuando uno se viste con colores adecuados

combina los colores es como armonioso, si uno no sabe cambiar los colores es como “wha”, como un payaso (se ríe) con la música también es algo parecido porque tenemos la armonía para que peguen bien, y el chico me decía “sí profe entiendo muy bien” y el chico enganchó muy bien conmigo, comprendió lo que eran las ondas y vimos las notas musicales, etc. Y por ahí lo lleve y parece que captó algo los colores. Y la educadora le decía algo de una película que no me acuerdo el nombre, pero es de un chico que tiene gigantismo que le crece mucho la cabeza y conoce a una chica que es ciega y hay una relación de amor entre estos chicos y él le trata de explicar los colores con objeto y de ahí podemos tomar unos tips, porque le presenta el blanco con un algodón que es blando como la nieve y cosas así que se pueden ir incorporando a las clases.

Ahora con la distancia es difícil. El año pasado tuve un niño que era ciego que ahora va en cuarto medio y vimos la electricidad y la educadora le tomaba las manos y le decía “estos son los cables, están conectados así, así” le pase un circuito y le pase un imán pusimos la corriente continua los sentía con la mano la atracción con el imán y el chico quedó fascinado. Y así lo hago para entender el mundo que los rodea.

3. ¿Qué facilitadores y desafíos considera relevantes de señalar en torno a la implementación del DUA en el contexto en el cual se desenvuelve

Responde con la anterior

4. Según su experiencia, ¿Cuál es el aporte del DUA a la enseñanza de las ciencias?

Responde con la anterior

5. ¿Ha tenido experiencias de planificación diversificada en la asignatura de Física en 2° Medio? ¿Cuáles?

Responde con la anterior

6. ¿Qué aspectos metodológicos o disciplinares encuentra necesarios para desarrollar una planificación diversificada con estudiantes que presentan discapacidad visual?

Que aspectos metodológicos... en cuanto a la metodología es importante no casarse con una metodología sino usar variados métodos, sino que incorporarlos y a lo mejor dirigir cierto, algunas experiencias, pero que ellos siempre tengan que decidir, por ejemplo, les pedí un informe, pero no es “toma el informe, sino elijé tú” y solo le damos entre dos a tres opciones.

Dentro de la especialidad es importante antes de planificar ver qué elementos concretos podemos incorporar. Entonces, antes de comenzar este año hicimos un trabajo con la coordinadora PIE porque hay una organización para ciegos que nos manda libros. Este año no los he podido tener en las manos, sé que llegaron en Marzo y los vi y eran así muy grandes (Hace el gesto del tamaño con las manos) gigantes algunos en braille y bueno esa organización como te digo, ¿Qué elementos podemos incorporar en física? y mira yo he estado buscando y lo tengo aquí en mi compu (comparte la pantalla, muestra imágenes de

ondas enfocadas a segundo medio) esta onda se puede representar con una superficie rugosa para que los estudiantes puedan tocarlo y saber cómo es. (Muestra otro dibujo de onda) este se parece a las pulsaciones del cuerpo humano y se debería construir (muestra otro tipo de onda) con una impresora 3D se podría hacer esto. (Muestra una imagen del universo)

Esto corresponde al Universo en segundo medio, hacer una maqueta con plumavit, con cartón, el sol, etc. Para ver la teoría heliocéntrica y cinturón de asteroides, que no se habla mucho de eso, pero es muy bueno. Incluso se podría presentar como proyecto para que este material se quede en el colegio para los futuros chicos con problemas de la visión (Muestra otro dibujo) Este me gusta mucho, es una bolita grande que representa la Tierra amarrada con una cuerda a otra bolita pequeña que simule la tierra para simular como la luna gira alrededor de nuestro planeta. (Muestra otra imagen de constelaciones) las constelaciones donde ellos las puedan tocar.

(Muestra otra imagen de interferencia) interferencia constructiva, destructiva. Bueno primero deberíamos tener un modelo solito y después ver cómo se interfieren para que lo entiendan. Para segundo medio nuestro este material concreto, si pudiera hacer algo de gráficos. Yo siempre me imagine hacer algo con el ábaco como que se vaya conectado lo de abajo con las X y la Y abajo, porque en segundo medio vemos las fuerzas, el movimiento y todo es a través de gráficos y como es visual y a los chicos hay que tener material concreto, se plantea hacer un modelo de gráficas y el ábaco sería lo mejor porque podríamos moverlo para representar distintas cosas. Pero aún no tengo muy claro cómo hacerlo, quizás un tablero perforado que tenga casillas... Y ponerle toperoles y al ir poniendo varios ellos con el taco sentirían como se hacen las curvas del gráfico. Ese material sería oro, no lo tengo, pero está aquí (señala su cabeza)

Otra cosa que hago además que grafiquen es que vean el movimiento. Por ejemplo, tengo unos juguetes que antes eran de mi hijo, que son autitos a pila y como todos los celulares tienen cronómetro colocamos los autos en el suelo, cronometramos su tiempo para que después lo grafiquen, ahora ese gráfico los chicos ciegos podrían hacer el gráfico en esa tabla que hablábamos recién, pero ¿Cómo ellos pueden ver ese movimiento? Esas son algunas dudas que aún tengo. ¿Cómo les puedo mostrar el movimiento? Se me ocurre que ellos se dejen caer como tirarse por una tirolesa (se ríe) como un canopy, sería extra programático, pero podrían sentir el movimiento de la caída. Porque nosotros hacemos como un carrito y dejamos caer la bolita por el carrito para simular la gráfica de caída, eso fijo lo enseñamos en segundo medio. Un resbalin también puede ser una buena idea.

7. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias con estudiantes que presentan discapacidad visual?

Sí, y no solo para ellos, sino que para todos y eso es algo que igual he comenzado a aprender. Porque en otros colegios la evaluación diferenciada es bajar la escala, hacer la evaluación otra vez, quitar preguntas. Y si no hacia la actividad nota mínima un cuatro y no se preocupaban más. Pero ahora la idea a la que recién me estoy adaptando es que todos aprendan y que esta diversificación que nosotros planificamos sea para todos incluyendo a los jóvenes con necesidades especiales como baja visión y ceguera.

8. ¿Qué elementos encuentra esenciales para realizar un trabajo colaborativo entre docentes?

Bueno esenciales, la comunicación. Una buena comunicación porque muchas veces hay colegas que creen que se comunican bien, pero en verdad todos los conflictos que pasan es porque uno está hablando de un tema y el otro está hablando de otro tema. Y eso muchas veces se puede sanar con buena comunicación, también es importante el respeto y el compromiso. Que todos estén comprometidos de la misma manera, porque cuando nosotros nos juntamos a trabajar y veo comprometido a algunos y otros no, como que eso afecta al trabajo colaborativo. Importante también aclarar y distribuir el trabajo para no confundir las tareas, porque cuando nosotros trabajamos colaborativamente es muy complejo, porque los profesores, en general las personas con complejas y difíciles y en general los profesores, no es porque yo sea profesor, pero son muy complicados ósea, los otros más que yo (se ríe) o esa es la visión que todos tenemos el “yo soy el mejor profe” y en el trabajo colaborativo lo esencial, como te decía la comunicación, el respeto y tratar de distribuir las tareas y el compromiso.

9. ¿Cómo organiza el trabajo colaborativo entre usted profesor de física y el educador diferencial en el colegio?

Bueno, nosotros tenemos un colaborativo que es una hora semanal, tengo una hora colaborativo con la profesora de octavo básico porque hago matemáticas y una de primero y segundo medio donde hago física y los profesores de educación diferencial tienen una pauta donde me preguntan “¿Mando guía a este joven? ¿Qué pasó con este joven?” y vamos como caso a caso hablando y a la hora de trabajar y planificar todo el trabajo lo hago yo. Y cuando hago las guías me cambia la letra, algún dibujo y ese es el aporte en trabajo colaborativo que para mí es muy corto a la definición que ustedes entregaron.

Me gustaría más aporte, en física y en matemática. Les pregunto “¿Cuál es tu especialidad?” y me dicen “discapacidad intelectual” y les digo “¿En matemáticas cómo enseñarías esto?” y me responden “No sé, no sé matemáticas” y eso a mí me pone de mal humor porque yo había escuchado de co-docencia y el año pasado cuando estuve en clases la profe estaba conmigo pero tiene su grupo de los PIE y ella iba en contra de todo lo que hemos hablado ahora, porque su pega es integrar pero los tiene aparte como “los chicos PIE” y en vez de integrarlos los estamos separando en una burbuja y la profesora me llama para que yo le explique a los chicos PIE y le digo “¿Tú no le puedes explicar?” y eso no es trabajo colaborativo no es lo que se espera de una co-docencia, si claro, ustedes manejan metodología y eso es importante trabajarlo, pero también tenemos que saber un poco lo

que estamos enseñando y en física también me pasa que no saben y no es difícil, no es la física del universo, los agujeros negro, la matemática avanzada, sino algo más aterrizado, más bonito. Pero como educadoras y educadores deben por lo menos estudiarlo. ¿Cómo voy a enseñar si no estudio antes?

10. En la implementación del trabajo colaborativo entre docentes en el nivel de segundo medio en la asignatura de física ¿Cuáles son las actividades que usted realiza en conjunto con la profesora diferencial?

Tengo una hora donde trabajamos primero y segundo medio y en el caso del Liceo tenemos como eje principal de este año como modelo de plan remoto por la pandemia son guías de aprendizaje que son evaluadas de manera formativa al principio y luego sumativa. Con los chicos lo que haces es ver esta guía y muchas veces estamos al último porque yo estoy colapsado, porque tengo el triple de trabajo diría yo en un año normal, así que siempre estamos con los tiempos a última hora y ahí el responsable soy yo. Pero muestro la guía, la comparto en drive y los profesores de educación diferencial me van modificando el contenido, me lo adaptan y conversamos “¿Qué podríamos hacer para ver este contenido con cierto estudiante?” o sino por WhatsApp me preguntan “¿Qué es lo que tienen que adecuar, etc.” Y les digo “cámbiame la pregunta, pero no me cambies el puntaje” y después yo reviso todo junto por si me eliminan preguntas para adecuar el puntaje y cosas así. Pero me gusta mantener el puntaje.

Para primero medio son dos profesoras y un profesor y para segundo medio dos, más dos practicantes porque siempre hay dos. Entonces al final tengo colaborativo con 7 profesores PIE y hay veces que me hablan tarde y yo les digo que tienen que respetar sus horas laborales y esas cosas. Y muchas veces se les olvida a los profesores que buscan el aprendizaje y se van más para el lado de asistente social y tenemos asistente social en el Liceo, todo un equipo de psicólogos y yo creo que el PIE tiene otras funciones.

Y en la universidad me enseñaron uff unas matemáticas terribles y cuando llegue a la práctica era algo muy sencillo como ondas, entonces un profesional de la educación debe tener habilidades de investigar, de estudiar, aprender y siempre estar abiertos a nuevas cosas y hay profes que no están abiertos a nada y trabajar colaborativamente es imposible. Me ha tocado trabajar con profes que siempre tienen la razón de que hay que tomar siempre todos sus aportes, pero cuando yo quiero hacer un aporte el otro se niega y dice “no, no y no” entonces eso no es colaborativo. Entonces hay de todo, es muy difícil trabajar con personas, es muy difícil, somos muy complicados y en el tema de los profesores no sé ¿Ustedes han visto alguna vez un médico hablar de otro médico públicamente? Quizás si en familia, pero públicamente nunca, ellos se cuidan, se respetan, aunque el otro colega hace algo, pero se cuidan. Los profesores deberíamos aprender de eso porque somos muy buenos para criticar y chacotear al otro profe y sentimos que lo hacemos bien siempre y sentimos que somos los mejores en todo.

Sí, trabajo colaborativo con el departamento de ciencia, muy buenos equipos de trabajo, hemos hecho muy buenos proyectos, las ferias científicas que son como el evento anual y en física he trabajado con colegas donde tenemos que ir en paralelo y he tenido muy buenas experiencias y malas experiencias.

11. ¿Qué experiencias de trabajo colaborativo docente ha tenido en el desarrollo de la asignatura de Física considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula?

No responde a esta pregunta.

12. ¿Cuáles son las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio?

No responde a esta pregunta.

13. ¿Cómo usted proyecta la optimización del trabajo colaborativo en aulas que cada día son progresivamente diversas?

Me gustaría planificar juntos, distribuir los trabajos y que las horas que están en el aula que el co-docente se comprometa con la asignatura porque es fácil decir “no es mi especialidad, mi especialidad es otra” y si hacemos co-docencia tenemos que hacernos cargo los dos y es tratar de llevar todo a los estudiantes, que ellos hagan cosas, no nosotros, centrar la clase en ellos. Me gustaría incorporar los aprendizajes a través de proyectos, cambiar la estructura de la sala, hacer grupos de trabajo, talleres, dejar de hacer las clases expositivas solo para algunos temas y dejar que ellos se lo lleven todo, trabajar habilidades superiores, forzarlos a que se expresen porque hay muchos jóvenes que son muy buenos para expresarse pero hay otros que hay que sacarles las palabras con tirabuzón, incorporando una autoevaluación con puntos, porque sin puntos nadie la pesca, porque con puntos se esfuerzan para redactar la respuesta y ahí hemos recibido críticas duras, un buen feedback, hasta felicitaciones. Y se nota cuando les cuesta redactar y les cuesta expresarse y en eso hay que enfocarse para que ellos pasen adelante y expliquen y muchas veces no lo hacemos por temor a la vergüenza ¿Y cómo van a vencer la timidez si no lo hacen? Hay que vencerla. En esa dirección vamos y que el trabajo colaborativo sea la experiencia mezclada con la técnica o la estrategia que ustedes tienen mucha estrategia y diversificar, y así como se diversifican nuestros estudiantes es como nosotros debemos diversificar nuestra forma de entregar nuestro trabajo: La enseñanza.

14. ¿Cuál considera usted que son las fortalezas y desafíos de la co-enseñanza?

Fortalezas: Es mucho mejor tener dos profesores en la sala en vez de uno, siempre suma, también el tener dos visiones o tener más visiones eso también puede mejorar que se complementen las estrategias con la experiencia o con la especialidad que uno tienen del contenido, de los conceptos en el caso de física.

Desafíos muchas veces es “bajarnos del pony” o del pedestal en que nos tenemos nosotros mismos, bajarnos el ego y aceptar críticas que es bien difícil, no sé cómo se podría conseguir de un momento a otro, yo el año pasado no conocía la co-docencia y me tocó hacer clases de física y matemática con un profe PIE y de aquí a que eso converge o se forme un equipo de trabajo colaborativo se necesita tiempo. El desafío es conocerse, trabajar en el tiempo, porque la educación es a largo plazo.

15. ¿Cómo han sido las experiencias que usted ha tenido en co-docencia?

Bueno, el año pasado estuve en aula. El responsable era yo y trataba que me colaboraran con ciertas cosas, pero no conseguí la co-docencia como tal. Este año hemos trabajado colaborativamente en aula, no hemos podido trabajar así que por Zoom y no se ha llevado a cabo la co-docencia, así que no he tenido más experiencia, si trabajo colaborativo y proyectos. Eso sí he aprendido de los errores y este año lo del zoom las videoconferencias, de los trabajos en distancia hemos aprendido harto y espero que con el tiempo se pueda concretar en algo a futuro.

Mira ahí depende mucho de la persona, me tocó trabajar con una educadora que estaba al lado del joven ciego mientras yo hacía la clase y a él le tomaba las manos y lo que yo explicaba ella lo hacía con los lápices, para los circuitos los hacía tocarlos, y el chico al tocarlo entendió y estaba fascinado. Fue una súper buena experiencia, pero esa profe después se fue y llegó otra profe, entonces continuó ahí. Porque llegó una profe que no hacía eso y se lo llevaba a la clase de física para tomarle una batería o hacer otras cosas o muchas veces me tocó que después la profe ya no estaba porque tenía una reunión o esto otro y termino estando solo en la sala. Entonces la responsabilidad como decía es de los dos, la co-docencia corresponde a una co-responsabilidad.

Sí, y bueno algunos chicos tenían computador y con el computador mandaban las guías antes entonces ellos tenían el elemento que es el computador que le facilitaba el aprendizaje. Con esa herramienta ellos hasta tomaban notas con el computador.

16. Según su opinión ¿Cuál es el aporte de la co-enseñanza para la asignatura de física?

Yo creo que el aporte es, integrar estrategias que aportan los educadores con la experiencia y la especialidad de la física, yo creo que el mayor aporte sería en tratar de incorporar mayores estrategias de las que uno ya tiene y eso muchas veces se tiene que esforzar o dirigir en esa dirección, porque solo esperando las voluntades de los profes, de las personas no se va a conseguir, tiene que ser dirigido y ahí está la coordinación PIE y la coordinación UTP.

17. Según los contenidos de segundo medio en física ¿Cuáles son los que usted considera que es un mayor desafío para estudiantes con discapacidad visual?

En segundo medio, está el universo donde ya les mostré un poquito visualizado como se puede llevar a cabo a material concreto, el asunto del movimiento, la velocidad y la aceleración que son los modelos matemáticos del movimiento. Se llaman movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniforme acelerado o variado, entonces esos son desafíos y esos desafíos van en construir material concreto de las gráficas incluso eso se puede ocupar para matemáticas, en más si un joven que está aplicando la física en el estudio de la naturaleza en el movimiento de las cosas, las funciones matemáticas o la representación gráfica en el plano cartesiano lo puede aprender mejor, porque va a ver una utilidad, va a ver la representación.

18. ¿Cuáles son sus reflexiones finales a raíz de todo lo hablado durante esta entrevista?

Bueno, reflexión final es que el trabajo colaborativo tengo que exigir, este año me ha servido para interiorizarse más con el trabajo del PIE que me parece muy valioso, es una grata experiencia trabajar con chicos con necesidades específicas como lo son los ciegos y baja visión, creo que es un gran aporte el programa PIE y no solo para los estudiantes con necesidades, sino como les decía anteriormente es algo para todos porque por añadidura le llega a todos y mejoramos las el aprendizaje de las ciencias sobre todo en física. Me parece importante trabajar colaborativamente, a lo mejor llevar todo esto al trabajo directo entre dos personas que muchas veces cuando uno critica daña al otro y se daña la comunicación y eso es muy frágil en las relaciones humanas y el trabajo colaborativo es importante, el tiempo es importante porque la educación es a largo plazo. Cuando uno trabaja con una persona y está ya no está porque se va o yo me voy a otro trabajo es muy difícil llegar a cosas concretas como el material.

ENTREVISTA A DOCENTES

- Nombre: Sujeto 7
- Título profesional: Licenciado en Educación y Profesor en Física con mención en Ciencias Naturales.

1. ¿Cuál es su opinión respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)?

Tremendamente positiva, porque es una necesidad que surge de la misma enseñanza de la física o de cualquier asignatura en general, respecto a cómo abordar, como dar mejores oportunidades para todos. El foco con los que yo he trabajado el DUA ha sido con alumnos con Proyecto de Integración, pero también he solicitado ayuda o asesoría para estudiantes por ejemplo salientes o estudiantes que tienen habilidades científicas bastante altas, entonces se escapa un poco de la norma o el general de una clase, entonces ayuda mucho dar opciones para todos, desde alumnos que les cuesta mucho en el caso de física es un tema las dificultades o los objetivos a trabajar. Entonces el DUA me ayuda a generar estrategias o a trabajar en actividades para todos.

2. ¿Ha tenido experiencias trabajando en base al Diseño Universal para el Aprendizaje? ¿Cuáles?

Sí, he tenido bastantes, pasé años en un colegio donde trabajé con Marina, quien era la educadora diferencial no vidente para los estudiantes no videntes que teníamos en el colegio. También se siguió trabajando con estudiantes no vidente de tercero medio en la asignatura de física electivo. Entonces ha habido experiencias, en general siempre es con una psicopedagoga o una educadora diferencial, haciendo el proceso de co-docencia conmigo de sentarnos a hacer guías, a planificar, revisar las evaluaciones, etc. Eso es como en general.

Si lo llevamos a números, sería experiencias enseñanza-aprendizaje para alumnos no vidente en primero, segundo, tercero medio en la asignatura de física. Además, para alumnos con dificultades para el aprendizaje o trastornos en física primero y segundo medio.

3. ¿Qué facilitadores y desafíos considera relevantes de señalar en torno a la implementación del DUA en el contexto en el cual se desenvuelve?

Un facilitador es que a nivel de colegio y a nivel de clima de aula en la red de colegio en la que trabajo donde es la mirada integradora del currículum, donde tenemos que dar oportunidades a todos está esa visión de que es una actividad necesaria realizar para asegurar un aprendizaje y para asegurar oportunidades para todos. Ese es un facilitador super potente. También, la asignación de horas en la carga horaria de los mismos profesores y del educador diferencial está la hora de co-docencia, donde el profesional PIE tiene asignadas horas en su contrato para sentarse a trabajar con el profesor, ya sea planificar, desarrollar guías, desarrollar materiales, revisión de trabajos, incluso, por tanto, ese horario está reservado. También, un elemento facilitador, es que las asignaturas de lenguaje y

matemática, que son como las asignaturas amplias del currículum, lenguaje por el tema de la comprensión lectora y matemática por el tema de la resolución de problemas. A nivel de desafío, yo creo que la cantidad de horas, porque por ejemplo yo la mayor cantidad de hora que he tenido durante la semana han sido dos horas y en algunos casos es complejo, porque en esas dos horas tenemos que ver más de curso, más de un alumno con distintas dificultades, entonces yo creo que ahí un desafío necesario es ampliar la cantidad de horas de co-docencia y que estas horas sean para dar respuesta a todo el universo de estudiantes. Recordemos que el Proyecto de Integración y las horas asignadas van para cierta cantidad de estudiantes por cursos, pero sabemos que hay muchos más. No quiero decir que dejemos fuera a alguien, pero sí que no solo sean cinco, porque hay más que lo necesitan, entonces con dos horas a la semana es complicado. Otro desafío, entendiendo que lenguaje y matemática son elementos básicos, es que se extendiera a otras asignaturas. Yo les mencionaba que trabajé con educadores diferenciales y psicopedagogas en física, pero es algo que usualmente no pasa, en el colegio donde yo trabajo es solo lenguaje y matemática. Si yo tengo una duda, recorro a la educadora diferencial y ella me puede ayudar, pero no tenemos el tiempo reservado para eso. Finalmente, yo creo que aunque se ha avanzado en el DUA entregando herramientas para todos, usualmente yo noto que el foco por un tema de recursos, de sistematización se enfoca en el departamento de Integración a estudiantes que tienen alguna dificultad del aprendizaje, pero no es los que tienen una facilidad enorme, por ejemplo yo doy una guía de física de 20 ejercicios, donde el grueso del curso la termina en la hora de clase, pero tengo uno o dos alumnos que la terminan en 10 minutos, siendo una guía pensada en la complejidad de un segundo medio, pero hay alumnos que la terminan muy rápido, entonces yo creo que también es un desafío importante ver qué hacemos con alumnos con talento, extremadamente destacados en ciertas asignaturas. Podríamos ver cómo apoyarlos a ellos, más allá de llevarle un material complementario o algo extra. Eso siento yo que me falta, que alguien me diga o me guíe en como apoyar a ese alumno que tiene una necesidad educativa especial.

Yo creo que las dos horas semanales deberían ser por cada dos o tres cursos. Por ejemplo, si tengo 3 cursos a cargo, tener dos horas, si tengo 6 cursos a cargo, tener 4 horas. No te hablo por nivel, porque eso depende de cada establecimiento.

4. Según su experiencia, ¿Cuál es el aporte del DUA a la enseñanza de las ciencias?

¡Interesante pregunta! Yo creo que todo aporta, todo suma, específicamente en el DUA. Por ejemplo, cuando tengo una actividad en mi cabeza que conlleva conocimientos de física o habilidades del pensamiento científico, ayuda mucho el aterrizarlo, pensando para qué nos va a servir esto, por ejemplo, para qué sirve un gráfico, de qué me va a servir en mi vida diaria saber graficar si existe un Excel que lo realiza automáticamente. Con la educadora diferencial nos ha ayudado mucho, para saber qué vamos a hacer y cómo lo vamos a hacer, porque cuando ya tienes un bagaje o ya lo tienes internalizado, cuesta retroceder y pensar en los pasos básicos para hacer esto, por ejemplo, resolver una ecuación, me ha ayudado mucho pensar en los pasos para poder resolver la ecuación. Esto me ha funcionado mucho. El DUA en ese sentido me ayuda para presentar la información, planificar la actividad pensando que todos la puedan entender, me obliga a preguntarme por qué lo estamos haciendo, cómo lo vamos a hacer y cuáles son las fuentes de error común. A veces dentro de la enseñanza de las ciencias no tomamos en consideración las fuentes de error, por lo tanto, deberíamos utilizarlas como experiencia de aprendizaje, entonces debemos pensar en los pasos, ya que eso nos permitirá explicarlo de mejor manera. Incluso cuando practicamos la clase o damos cierta instrucción con la educadora diferencial, como ella tiene una formación académica, pero no es física, entonces yo tengo que pensar en que ella lo tiene que entender, para que el resto entienda. Entonces, esto me ayuda a identificar estos detalles, estas ideas que uno puede decir muy rápido. Realmente es pensar y decir “mira, mejor sentémonos porque no se entendió”.

5. ¿Ha tenido experiencias de planificación diversificada en la asignatura de Física en 2° Medio? ¿Cuáles?

Sí, he tenido experiencias hace unos 8 años más o menos con la educadora diferencial Marina Sepúlveda, realizamos planificación diversificada para física de Segundo Medio. Nuestro foco fue en la unidad de movimiento, ya que es una unidad bien potente para los chiquillos de Segundo Medio, porque Primero Medio, el uso de modelos matemáticos en Física es en general limitado, porque son como 4 o 5 ecuaciones y son ecuaciones simples, entonces el despeje matemático, el desarrollo matemático es a un nivel sencillo, pero en cambio en Segundo Medio, primera unidad es compleja porque tiene ecuaciones de segundo grado, entonces muchos alumnos se confunden al escribirlo porque hay elementos que están al cuadrado, otro elevado a uno, hay término libre y todo eso es igual a cero. Todo esto surgió, porque teníamos una alumna que es no vidente, entonces el generar el símbolo y el averiguar cómo escribimos un cuadrado para que la alumna lo escriba en su computador o lo escriba en su máquina braille era muy complejo, porque yo le decía cómo expreso un cuadrado en una fórmula. Entonces, Marina me ayudó y me dijo “ok, vamos a usar esta mecánica”. Recuerdo que cuando era un t cuadrado, se escribía como una t con un 2, porque no tenemos el símbolo del cuadrado en el braille. Entonces fue ese elemento el que tuvimos que agregar, por lo tanto, tuvimos que sentarnos, planear y explicarle a la alumna que esta nomenclatura vamos a usar para física. Otro elemento de planificación diversificada es el desarrollo de tablas y gráficos. ya que es un elemento que aparece en los planes y programas, porque aparece una fórmula y hay que completar una tabla o al revés

es, aparece una tabla y poder interpretar el gráfico y poder construirlo. Esa experiencia fue un desafío, de cómo enseñamos a Yesenia, nuestra alumna no vidente, a crear un gráfico o a que tenga la noción de que este gráfico es recto. Porque en movimiento, dependiendo del tipo de movimiento, ya sea movimiento rectilíneo acelerado o rectilíneo uniforme, el gráfico puede ser recto o una parábola. Entonces, al generar una tabla de datos, esos valores, esa información se pierde. Entonces, ahí se hizo necesario ver cómo hacerlo y tuvimos que buscar en una tienda de cocina y encontramos una rueda que se utiliza en repostería y con hojas de oficio tuvimos que generar el gráfico, pero no llegamos al nivel de que la alumna construyera el gráfico, si no que ella reconociera el tipo de gráfico. Entonces, la evaluación fue que ella reconociera cual es el tipo de gráfico y las opciones eran: un gráfico con línea recta y el otro con una parábola. Con eso nosotros quedamos felices, ya que se cumplió con el objetivo. Les menciono esta experiencia, ya que fue la más compleja, porque las otras unidades son con modelos matemáticos más sencillos o las experiencias en laboratorio, también son más sencillas. Otra experiencia de planificación diversificada, existe una actividad sugerida de que alumno recorra cierta distancia en línea recta, midan el tiempo y dividiendo la distancia recorrida por el tiempo empleado, el alumno pueda determinar la rapidez de ese movimiento. También, tuvimos que realizar la actividad con Yesenia, tuvimos que tomar las precauciones para que no se cayera, tuvimos que idearnos con Marina, de cómo guiarla para que pudiera recorrer de un lugar a otro, en línea recta en el pasillo. Entonces tuvimos que sentarnos y pensar en cómo va a realizar la actividad, porque no la podemos aislar. Lo bueno es que funcionó bien.

6. ¿Qué aspectos metodológicos y/o disciplinares considera necesarios para desarrollar una planificación diversificada con estudiantes que presentan discapacidad visual? ¿Por qué?

Un elemento que fue súper clave fue que la explicación sea concisa, porque cuando yo partí me explayaba y les decía a los chiquillos que tomaran apuntes y después Marina me retó y me dijo “no po, estás hablando mucho”, porque un alumno que te puede ver el diagrama o el mapa conceptual puede seguirte, pero Marina no ve ese mapa conceptual que tú estás haciendo, entonces tienes que enfocarte en lo que dices. Idea precisa, ejemplo. Eso a nivel metodológico me ayudó mucho, a tener ideas precisas y a pensar en ejemplos breves. A nivel de disciplina con física, va abocado a cuáles son los pasos para resolver el ejercicio de física, cómo se expresa una respuesta en física. Ahí creamos un check list o una lista de pasos, para ir chequeando lo que tengo que hacer después. También, en varios casos con ecuaciones extensas, tuvimos que sentarnos con la Yesenia y decirle “mira, de esta forma vamos a despejar la variable, hicimos todo el proceso y tenemos la variable despejada, entonces vamos a utilizar esta fórmula B, para despejar esta variable”. Entonces, el foco fue que Yesenia no perdiera tiempo, porque Marina me decía que es muy complejo, porque escribe la fórmula arriba, abajo la realiza, pero debes acordarse de lo que dice arriba. Entonces, acordamos hacer unas clases de despeje y luego quedaba autorizada para utilizar la fórmula despejada, que ella misma despejó. El aspecto disciplinar se refiere al despeje de uso matemático.

7. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias con estudiantes que presentan discapacidad visual?

Yo creo que nos genera el ponernos en la situación que todos deben aprender, o sea no tener una excusa para decir “este niño no puede aprender por esto”, yo creo que puede aprender hasta cierto nivel, a lo mejor no va a cumplir con estándares igual que el resto, pero por lo menos que cumpla algo. Por ejemplo, como te comentaba antes, el tema de la ecuación de segundo grado, que la estudiante no despeje la ecuación, pero sí que la aplique. Pero esto nos obliga, porque cómo llegamos a enseñar y de qué forma Yesenia puede lograr un aprendizaje, porque ella también tiene que aprender física, como tiene que aprender lenguaje y matemática. También, es un foco porque debemos dar todas las posibilidades porque todos pueden aprender, a lo mejor va a aprender menos, porque por ejemplo mi estándar o mi objetivo es comparar y analizar, quizás ella tendrá dificultades para analizar, pero sí logrará comparar. Entonces ahí también es necesario hacer la mirada y analizar cada caso, porque yo he tenido casos donde nos sentábamos a hacer la prueba, veíamos ítem por ítem y ahí la educadora me ayuda y me decía “mira, este ítem está bien, este ítem hay que ajustarlo”. En este caso, para Yesenia que tenía discapacidad visual teníamos que hacer mucho más concisas las instrucciones, que la instrucción no se diera tantas vueltas, acotar la información. También, yo creo que este elemento nos ayuda a entender que los alumnos con discapacidad visual también podían, ya sea con una adecuación curricular de la actividad o de la evaluación. Hubo casos donde se hizo todo, nos sentamos, revisamos la actividad, revisamos la evaluación, hicimos adecuaciones y en algunos casos no se lograba el objetivo y la nota era 2 - 2,5 - 2,8. Al principio fue complicado, porque nos decían que no podíamos tener rojos hasta que después fue como “sí, puede tener rojo”, no es necesario que siempre sea probable, si no que si tú realizaste la actividad, la adecuaste y dimos todas las opciones para que pudiera aprender y no se logró el aprendizaje, puede ocurrir. Con estudiantes con necesidades educativas especiales, aunque uno busque diversas estrategias, diversas adecuaciones, puede reprobar. Ahí la Marina me decía “mira, hicimos todos, adecuamos toda la actividad, hablé con la niña y me dice que no estudió”, yo ahí le decía “¿le damos otra oportunidad?” y ella me decía “no, hicimos todo, adecuamos la actividad y se sacó un 3,2 le pones el 3,2 porque eso es lo que aprendió”. Ahí la evaluación te obliga a ver si hubo un aprendizaje y si no hubo aprendizaje. Hubo una nota o una evaluación que corresponde. Uno siempre quiere que aprendan, pero un niño de PIE o con NEE también puede tener un rojo y no tomarlo como acabose de mundo, porque en otros colegios es como “no puede repetir, no puede reprobar” y es como “si profe, si puede”, aunque se le entreguen todas las ayudas. Al final igual se hace nivelación, cuando hay muchos estudiantes con promedio rojo.

8. ¿Qué elementos considera esenciales para realizar un trabajo colaborativo entre docentes?

Lo primero es la instancia de tiempo, para poder sentarnos, pensar y comunicarnos. Muchas veces existen instancias en el colegio, en la sala de profesores, en una conversación yo puedo decir “oye, me funcionó super bien esto” y otro me dice “ ah sí que bueno y ¿cómo lo hiciste?” y yo le digo “mira hice esto”, sin embargo, muchas veces requiere de sentarnos ya sea en la reunión de departamento o en consejo de profesores, pero yo creo que esa instancia de sentarnos se requiere, ya sea para mostrar una buena experiencia pedagógica que nos haya funcionado colaborativamente, más allá de las horas de co-docencia. Otro elemento es presentar las actividades pensando en lo que queremos lograr con los estudiantes, porque muchas veces todo está enfocado en el profesor y cuando otro lo quiere hacer, no le sale, porque no es el mismo profesor y cada uno tiene su reflexión, su forma de presentar las actividades. Yo aparte de profe, soy coordinador y he conversado con algunos y me decían que lo hacen igual que otro y no le sale, pero eso le funciona a ese profe. Eso nos permite enfocarnos en las habilidades que desarrollan los chiquillos, no en lo que dice el profe, si no caemos en un conflicto, porque pensamos que nosotros somos el problema. Ha habido un trabajo dentro de la cultura escolar de ir cambiando ese elemento de que cada uno es distinto, porque cada profesor genera una estructura de clase o cada profesor tiene ciertos elementos que son comunes para todos, sin embargo, cada uno tiene su estructura de hacer la clase, de plantear una idea.

9. ¿Cómo se organiza el trabajo colaborativo entre el profesor de Física y el profesor de educación diferencial en su establecimiento?

Recordando mi experiencia de trabajo colaborativo, era un día a la semana, nos sentamos y todas las semanas hacíamos algo nuevo. Había semanas donde nos dedicábamos a planificar el mes o dos meses, planificábamos una clase, yo hacía la prueba y se la mandaba a la profe, entonces a la sesión siguiente de trabajo colaborativo la profe ya había revisado la prueba y la resolvíamos en conjunto o aclarábamos las dudas porque ella no es experta en física, entonces ahí se debía explicar cada ejercicio, cada fórmula, porque física es bien específica. Como te decía antes, ahí íbamos anotando los pasos de la clase, lo que hay que hacer primero, lo que hay que hacer después, etc. Así era la organización y le “sacábamos el jugo” a esas dos horas con la profe, porque teníamos el ramo de física y física electivo.

10. En la implementación del trabajo colaborativo entre docentes en el nivel de 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles son las principales actividades que realizan en conjunto?

Bueno, creo que insisto dentro de este sistema formal que tuvimos con Ingrid que es la educadora que me estuvo acompañando, era elementos de planificación, búsqueda de material, generación de material nuevo, revisión de las evaluaciones, revisión de los resultados, también revisamos “mira esta pregunta estuvo complicada” ahí era volver a dentro de la retroalimentación como el foco era ese.

Recorriamos toda la evaluación, pero el foco era actividades más distendidas o habilidades o procedimientos que fueron más complicados. Usualmente en física a mis alumnos los que más le cuestan son las preguntas teóricas, la pregunta más de modelo matemático no presenta tanta dificultad, porque los alumnos ya saben sumar, ya saben restar, ya saben multiplicar, saben dividir, las matemáticas ahí me sirven mucho, entonces el tema es como aterrizar ese modelo matemático para una comprensión, entonces ahí es un elemento. Pero esas son en general, todos esos elementos de planificar, todo un proceso pedagógico final; planificar, preparar material, ejecutar, evaluar y retroalimentar.

11. ¿Qué experiencias de trabajo colaborativo docente ha tenido en el desarrollo de la asignatura de Física considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula?

Las que le mencionaba anteriormente de buscar síntesis de ideas para no explayarme explicando o hablando y confundiendo a los estudiantes o estar más enfocado en escribir que en procesar esto que estamos hablando, simplificación del uso de los modelos matemáticos, uso de ecuaciones, despejarlas en vez de una ecuación para despejarlas, uso de herramientas táctiles para marcar un gráfico o para marcar trayectorias también son útiles quizás esas experiencias ahí teníamos por un tema de implementación del trabajo colaborativo ahora co-docencia que así le llamábamos en el colegio, con Marina por ejemplo, esta alumna con discapacidad visual no generamos todos los elementos de planificación ni de tanto foco en la retroalimentación, nuestro foco fue elaboración de material y cómo lo adaptamos para la evaluación y ya una vez que fuimos avanzando en el proyecto de integración con otra educadora diferencial pudimos generar todos los elementos de revisar toda la planificación y revisar la retroalimentación en conjunto.

12. ¿Cuáles son las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio?

Síntesis de ideas, el foco o el trabajo más pausado con el uso de los modelos matemáticos. En el caso de alumnos con discapacidad visual uso de herramientas táctiles para generar gráficos, trazados de trayectoria, etc. El uso de los espacios, salir de la sala teniendo cuidado de que nadie se pueda accidentar, es especial Yesenia qué es la alumna no vidente, por ejemplo, tener ojo con las canaletas que están al lado de la cancha que se pudiera tropezar con el bastón, ósea ahí fue como ir a medir el patio, orientarla un poco para que mida el patio y después ya en definitiva fue practicar para que identificara la trayectoria. Yo también he tenido alumnos con sillas de ruedas, ahí también es otro foco para revisarlo, tener cuidado con el borde de la cancha por las canaletas, que se puede caer, que frene en ciertos momentos, yo creo que esas son las principales estrategias que utilizamos hablándolo así bien genérico porque cada unidad había que hacerle una revisión particular. Unidad de movimiento adaptamos mucho modelo matemático, la unidad de energía no se adaptó nada porque las ecuaciones eran mucho más simples, entonces no requería un ajuste en ese sentido.

13. ¿Cómo proyecta la optimización del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas?

Mira a nivel de optimizar el trabajo colaborativo yo creo que es básico, cuando inicialmente por ejemplo un colegio decide aceptar, bueno ahora no se aceptan estudiantes ellos solo se matriculan. Pero, cuando el colegio recibe a un estudiante con alguna característica cierto que pueda influir en el aprendizaje, ya sea un estudiante superdotado, uno sordo, uno en silla de ruedas, todo el universo de diversidad que podamos tener, incluso extranjeros. Creo que es importante que desde los primeros días del año el departamento de integración nos pueda dar una charla o mencionar “este alumno llegó al colegio” y en forma bien general nos cuenten de él. Por ejemplo, llegó un estudiante autista y a los 5 meses de clases alguien me dijo “tienes que ser súper concreto porque él no te entiende la ironía” entonces yo no me había dado cuenta, ¿no sabía que era asperger y yo reconozco que no me dedique a averiguar que era el asperger y este estudiante me decía “Puedo ir al baño?” y yo le decía “Ya, vaya tiene 10 segundos” porque es un juego que yo le digo a los chiquillos y empiezo a contar “10, 9, 8, etc.” ¿Y dejo de contar cuando el estudiante sale de la sala y cuando llegan me preguntan “profe alcance?” y yo les digo “sí, llegaste justo” y cero problema. Pero este alumno iba corriendo, porque iba tremendamente urgido por eso y nadie nunca me lo explicó y tampoco me di cuenta, pero ahí con algo tan simple, tan cotidiano que yo no lo sabía, pero hubiera sido muy útil saber este elemento para tampoco angustiarlo a él y no angustiarme a mí cuando yo supe, porque te juro que me sentí súper mal.

Yo creo que el departamento de educación diferencial nos puede ayudar mucho con las herramientas o tips para la generalidad como “tips para dar una instrucción en cualquier asignatura” luego ya, desde esta primera etapa como un apresto, algo más general, comenzar a entregar herramientas más específicas, además de lo que se hace en las horas de colaboración o las horas de co-docencia, yo creo que eso es básico. Por ejemplo, llega un alumno limítrofe, yo no sabría qué hacer, muy sinceramente, ahí tendría que averiguar, pero sería bueno que te explicaran que es. Tuve psicología del desarrollo hace muchos años y como hay cosas que no aplicamos hace muchos años se me van olvidando y ahí sería súper útil un apresto de cuál sería la condición y cómo podemos trabajarlo de lo general y después algo mucho más fino, el cómo le enseñamos física a un estudiante con rendimiento intelectual limítrofe. Que nos puede ayudar a que el estudiante se sienta más acogido, sin miedo para hacer una pregunta, etc. Y después de eso, seguir con el proceso de co-docencia con el profesional PIE, ojalá en más de una asignatura.

Sí, porque en marzo me puede llegar un chico superdotado y yo no hacer física para un superdotado. Y ahí es otro enfoque, ver cómo le hablamos, cómo conversamos, etc. Una especie de taller puede ser, que nos sirva para el otro año estar preparados por si nos llega un estudiante con alguna necesidad.

14. ¿Cuáles considera que son las fortalezas y desafíos de la co-enseñanza?

Uff... Interesante. A nivel de fortaleza en co-enseñanza, co-docencia como le decimos en el colegio, yo creo que es importante aplicarla con los educadores diferenciales o con los psicopedagogos que esté a cargo del curso con el profesor de asignatura, está la idea de que es importante que hay horas asignadas, horarios en la semana donde yo no puedo citar a reunión porque es la hora de co-docencia, por ejemplo, está la hora de matemáticas o de la profesora DEA y yo ahí no la puedo citar porque ese horario está protegido, salvo que sea algo extremadamente necesario porque faltaron mil profes o porque está quedando la embarrá con el metro y nadie llegó, tienen que ser situaciones totalmente específicas para sacar a alguien de su horario de co-docencia.

El desafío yo creo que más allá del tiempo, que si bien, es protegido debería ser más amplio para los profesores o docentes de distintas asignaturas, es importante que se pueda realizar para distintas asignaturas el primer semestre y otras asignaturas el segundo semestre o algún tipo de horario en donde nos sentamos a planificar y a conversar. También, creo importante el sensibilizar a la comunidad sobre qué es la co-docencia y qué se hace en ella. Que no es que yo solamente me siento a hacer la guía, sino que sentarnos a planificar y en donde yo en una primera etapa llegaba con la planificación lista, ahora nos sentamos a construirla en esa hora y media y no siempre te alcanza el tiempo para planificar más clases.

15. ¿Ha tenido experiencias de co-enseñanza con otro docente para la asignatura de Física en 2° Medio considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual? ¿Cuáles?

Bueno al nivel de experiencias de co-enseñanza, con esta alumna con discapacidad visual no pudimos tener co-enseñanza porque el PIE del colegio estaba recién iniciando y nadie sabía cómo hacerlo, a mí también era algo nuevo, que ingresara alguien a la clase. Entonces, no pudimos hacer todas estas experiencias de planificar la clase, sino que fue más sistematizado en el material estamos entregando y qué instrucciones específicas estamos dando para esa clase y alguna adecuación curricular respecto a la evaluación o alguna pregunta o mencionar de otra forma las instrucciones del libro, etc. No han sido tan ricas como las otras que yo he tenido de planificar y tener todo este proceso, aquí fue mucho más acotado y también, estábamos partiendo desde el proyecto de integración. Entonces, como experiencia sería la elaboración de material, de instrumentos de evaluación y un poco de revisión del instrumento sumado a cómo mejorar algunas actividades de la clase, no todas, sino que una puntual “cómo le enseño a Yesenia a completar gráficos” muy puntual el diseño de la actividad, no como “vamos a hacer la clase de gráficos”, sino que era muy puntual la actividad de la clase.

16. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de la co-enseñanza en el aprendizaje de la asignatura de Física en un aula diversa?

Ayuda a que efectivamente todos puedan aprender, también a mejorar las actividades, a plantearlas de otra forma, a pensar porqué lo estamos haciendo y en el caso de física a mí me ha ayudado mucho, enfocarnos más en el desarrollo de la habilidad más que en llenar una fórmula. Generalmente, la física y la enseñanza universitaria a mí también me enseñaron que es la fórmula, pero nunca para qué sirve. Entonces, te obliga a tener otra mirada de la física, de cómo la presentamos y eso nos ayuda a mostrar otros elementos, no calculamos ecuaciones de potencia porque sí, nos ayuda a aplicar modelos matemáticos, que al final esa es la habilidad que la física transversalmente ocupa, interpretación de gráficos, sacar información científica de un texto, el uso de un modelo matemático para sacar una respuesta o hacer una predicción, entonces, la co-enseñanza me ha llevado a pensar “okey, ¿qué queremos sacar de esto? ¿Queremos que saque 100 ejercicios o que aprenda un modelo matemático?”

En base a eso, tuvimos una experiencia en donde lo hemos podido usar y nos ha resultado súper. Ya que, una vez nos preguntamos “queremos desarrollar la habilidad de desarrollar un modelo matemático” nos dijimos “estamos aplicando esa habilidad de modelo matemático en ecuaciones conocidas. ¿Qué pasa si lo planteamos en ecuaciones desconocidas?” hicimos la prueba y lo presentamos en una ecuación desconocida con toda la explicación y quedamos muy contentos porque los alumnos pudieron reconocer y aplicar ese modelo que era desconocido para encontrar una respuesta, pero pudieron entender cuál era la base, que da igual cual es la fórmula el cómo la puedo resolver. Y nos funcionó bien y a partir de eso en todas mis pruebas al final presentó una fórmula nueva o de un paper para que después la apliquen. Y con la co-enseñanza nos dimos cuenta de eso, que era algo que estaba invisible.

17. De los contenidos a desarrollar en 2º Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles presentan un mayor desafío en el ejercicio docente con estudiantes con discapacidad visual?

La Unidad 1 de movimiento por el uso de modelo matemático complejo que es una ecuación itineraria, el desafío también en el eje o en el objetivo asociado a la construcción de gráficos, a partir de tablas construir el gráfico o a partir del gráfico construir la tabla, es un gran desafío y siempre lo hemos tenido que adaptar. No he tenido alumnos en segundo medio con discapacidad visual nuevamente, por ejemplo, nunca he llegado a hacerlo otra vez y me gustaría tenerlo para ver los gráficos, pero es tremendamente complejo hacer el gráfico y en una hoja rotular el eje x y el eje y, para que el alumno vaya marcando por puntos para después unirlos, eso nunca lo hemos alcanzado hacer. Solamente hemos hecho que reconociera el gráfico. Y finalmente, el eje del universo o la última unidad que tienen que ver con el universo y el como yo me imagino el tamaño del universo, porque hay videos en YouTube que yo utilizo como herramienta en las clases donde se parten un ojo de un proyecto cósmico y ahí comienza a alejarse se ve una persona, después la comuna, la región, el país, el continente, el planeta y así comienza a alejarse llegando a la Vía Láctea y así sigue alejándose y cuando termina el video uno tiene la idea de qué tan grande es el universo, y con Marina nos costó el cómo aproximar el universo es como “mira, si tu fueras

una hormiguita, ¿cómo sería la Tierra? Y si tu fueras la pata de esa hormiguita...” como que ahí tratamos de guiar la idea, pero nos costó mucho. Yo puedo hacer un ejemplo muy cotidiano, pero aun así queda corto al tamaño del universo.

18. ¿Cuáles son sus reflexiones finales respecto a los temas abordados en esta entrevista?

Yo creo que, a nivel de reflexión, es que el los Proyectos de Integración son importantes y tenemos que seguir avanzando. Si me gustaría como más señales a nivel de Ministerio que asigne horas, horas de planta para que los profesionales del departamento de integración como los psicopedagogos, educadores diferenciales, fonoaudiólogos y terapeutas ocupacionales nos ayuden, para que nos complementamos, para enseñarle mejor a los chiquillos y yo creo que eso falta como “okey, tenemos los PIE en los colegios, ahora ¿cómo los mejoramos mucho más? Para que el profesor de física tenga su reunión semanal, bimensual, etc.

Yo entiendo que en los colegios sea raro que un profesor de física tenga horas de co-docencia, yo he preguntado en otros colegios y no he visto, siempre es lenguaje y matemática, pero no física y mucho menos en un electivo. Yo creo que esa excepcionalidad que ha tenido el colegio en donde yo trabajaba en el José Domingo Cañas, yo creo que debería ser un estándar de tener este espacio, a lo mejor nuestro foco puede seguir con matemática con la resolución de problemas y lenguaje por la comprensión lectora porque son elementos muy relevantes que se permean en las demás asignaturas, pero sí creo que nos hace falta esa ayuda específica en nuestras asignaturas sobre todo en asignaturas que también requieren que el profesional PIE nos ayude y nos entienda de qué es lo que estamos planteando.

ENTREVISTA A DOCENTES

- Nombre: Sujeto 8
- Título profesional: Profesor de Estado en Física y Matemáticas. (USACH)

1. ¿Cuál es su opinión respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)?

Mi opinión es positiva, porque no podemos dejar afuera a ciertos estudiantes que tengan capacidades diferentes, la idea del DUA, de lo que recuerdo, es claramente la inclusión de todos, ya no se habla de integración se habla de inclusión, por lo tanto, es algo que tiene que estar incluido en todas las planificaciones. sin importar el contexto en las cuales se van a implementar, el mismo currículum no lo recalca, pero lo hace patente, el colegio donde yo estoy lo ocupamos, es más la planificación es por DUA.

2. ¿Ha tenido experiencias trabajando en base al Diseño Universal para el Aprendizaje? ¿Cuáles?

Sí, cuando entre a este colegio (yo antes trabajaba en Rancagua) se planificaba ya con el DUA, pero el tema del colegio es que, si bien trabajamos con el DUA, el trabajo de la Ed. Diferencial se enfoca solamente en Matemáticas y Lenguaje.

3. ¿Qué facilitadores y desafíos considera relevantes de señalar en torno a la implementación del DUA en el contexto en el cual se desenvuelve?

Facilitadores... el apoyo de las educadoras diferenciales, si bien uno tiene cierta expertis, no es experto en el tema, y hablando de dificultades... Lo que siempre se da en el contexto educativo es el tema de los tiempos, la idea en mi caso era que tuviera reuniones semanales con las educadoras diferenciales pero rara vez se podía dar por el tema de los tiempos, yo soy profe jefe y era muy difícil coordinar. Eso también lleva desafíos. Es importante que los colegios le den importancia a esto porque muchas veces se busca llenar tu carga laboral con clases, pero sin tiempo para planificación y una buena planificación en teoría te permite hacer mejores clases, y si haces mejores clases, obtendrás mejores aprendizajes.

4. Según su experiencia, ¿Cuál es el aporte del DUA a la enseñanza de las ciencias?

Las Ciencias claramente son un conocimiento universal, las limitaciones o las necesidades diferentes que tenga una persona no tiene por qué privarla. De esa manera diversificar las formas para poder enseñar ciencias a estos estudiantes que tienen estas necesidades educativas especiales.

5. ¿Ha tenido experiencias de planificación diversificada en la asignatura de Física en 2° Medio? ¿Cuáles?

En realidad, no, no conocía el concepto de planificación diversificada. Las veces que trabajé por proyectos fue en Matemáticas. Me ha costado bastante trabajar de manera multidisciplinaria.

6. ¿Qué aspectos metodológicos y/o disciplinares considera necesarios para desarrollar una planificación diversificada con estudiantes que presentan discapacidad visual? ¿Por qué?

Lo primero es tener cierta formación en ese aspecto, recordando al chico que tuve con discapacidad visual y en el colegio nunca se hizo ningún tipo de capacitación para trabajar con este tipo de estudiante y para realizar una planificación diversificada. Con él fue simplemente... Bueno, este niño tiene esta necesidad, te va a ayudar la educadora PIE, pero finalmente era casi relegar todo el trabajo a ella. Claramente uno necesita ciertas herramientas, esos recursos para poder trabajar con estos estudiantes, personalmente yo nunca busqué eso de forma autónoma, como sabía que estaba la educadora y ella estaba enfocada totalmente al estudiante, yo tampoco me hice cargo de auto educarme... En mi formación universitaria nunca tuve ninguna asignatura relacionada a esto que estamos hablando.

7. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de una planificación diversificada para el aprendizaje de las ciencias con estudiantes que presentan discapacidad visual?

Si hablamos de aporte claramente es apoyar el proceso de aprendizaje de este tipo de estudiante, al final lo que uno busca es que puedan aprender y formarse como personas, entonces efectivamente el aporte es positivo. Lo importante es que exista la voluntad en el cuerpo docente de llevarlo a cabo para que se pueda gestar. Es positivo totalmente positivo lo importante es que no se quede en el papel.

8. ¿Qué elementos considera esenciales para realizar un trabajo colaborativo entre docentes?

Lo primero es la predisposición, si uno no la tiene se podría hacer, pero no va a ser efectivo, lo segundo es compartir las prácticas que uno tiene sean buenas o malas, muchas veces pasa que al profesor no le gusta compartir lo que hace, a mí me cuesta mucho el trabajo colaborativo, personalmente me gusta hacer las cosas por mi cuenta, no soy mucho de preguntar... sin embargo es eso, tener una buena disposición de hacerlo, de que alguien también te haga una crítica constructiva... Y lo otro es que se den los espacios para hacerlo que comúnmente no se da.

9. ¿Cómo se organiza el trabajo colaborativo entre el profesor de Física y el profesor de educación diferencial en su establecimiento?

Reuniones semanales de 30 a 45 minutos dependiendo de lo que había que ver, uno a principio de año establece el bloque para poder reunirse, ahí ella me pedía los contenidos que se iban a ver, ... y lo que siempre me pedían era que enviara el material y los contenidos con anticipación para que ella también lo estudiara, entonces ella estudiaba el contenido y si había alguna pregunta me la hacía y luego ella hacia la sala de recursos con el estudiante y de vez en cuando también entraba a sala. Nunca sucedió que nos juntáramos a planificar juntos, lo que ella hacía era adaptarse a la forma en que yo trabajaba en el curso.

10. En la implementación del trabajo colaborativo entre docentes en el nivel de 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles son las principales actividades que realizan en conjunto?

La educadora diferencial ingresaba al aula y apoyaba al estudiante con los contenidos Yo le enviaba la pauta de las evaluaciones y ella lo evaluaba y luego ella me enviaba las notas que sacaba este niño... Y si había que hacer un informe le enviaba la rúbrica...

11. ¿Qué experiencias de trabajo colaborativo docente ha tenido en el desarrollo de la asignatura de Física considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual en el aula?

Acotar que la educadora diferencial era el único apoyo del estudiante, y es importante observar que en el mismo curso los compañeros nada con él, el niño se sentaba adelante y era como que no existiera. Había una niña que lo acompañaba bastante, pero él era bien independiente.

12. ¿Cuáles son las principales estrategias metodológicas que utiliza para desarrollar el trabajo colaborativo docente para la asignatura de Física de 2° Medio?

Pregunta respondida en las preguntas anteriores.

13. ¿Cómo proyecta la optimización del trabajo colaborativo en aulas progresivamente diversas?

Las instituciones que forman a los profesionales debieran preocuparse de esto y formar a los profesores con las herramientas necesarias para poder tener estas competencias. Porque si el mismo MINEDUC, busca que esto se ejecute, debe hacerse cargo de que los profesionales tengan estas competencias.

14. ¿Cuáles considera que son las fortalezas y desafíos de la co-enseñanza?

Como fortalezas podemos decir que uno se nutre en el trabajo con un par, siempre existen puntos de vista distintos y dada la naturaleza de la labor educativa eso enriquece el proceso de enseñanza. Los desafíos son tener habilidades blandas como profesor y también la disposición para esto, está claro que muchos profesores son reacios a la co-enseñanza porque se sienten invadidos en su espacio, es un poco egoísta pero pasa bastante. Y el otro desafío que podríamos decir es saber trabajar en equipo. Es complejo pero necesario.

15. ¿Ha tenido experiencias de co-enseñanza con otro docente para la asignatura de Física en 2° Medio considerando la participación de estudiantes con discapacidad visual? ¿Cuáles?

Podríamos decir que con la educadora diferencial pero no podríamos hablar de co-enseñanza porque ella solo trabajaba con este “niño” y yo trabajaba con el resto del curso. Podríamos decir que quizás solo un par de veces se dio de esa manera.

16. Según su opinión, ¿Cuál es el aporte de la co-enseñanza en el aprendizaje de la asignatura de Física en un aula diversa?

El aporte puede ser la diversidad de la forma de enseñanza con respecto a algún contenido en específico, también ayuda a poder diseñar nuevas formas de planificar el proceso enseñanza. Lo estoy viendo bien utópico porque en mi caso no se ha dado.

17. De los contenidos a desarrollar en 2° Medio en la asignatura de Física, ¿Cuáles presentan un mayor desafío en el ejercicio docente con estudiantes con discapacidad visual?

Los con mayor desafío... no veo una gran dificultad, siempre digo que es una bola de nieve porque comienzas desde el movimiento, la fuerza, la energía, trabajo, momentum, pero todos se relacionan, creo que con una persona con discapacidad visual lo puede hacer con el tacto. Quizás el contenido del universo podría llevar un poco más de dificultad ya que no podría modelar ese contenido tan fácilmente. Una persona con discapacidad visual igual puede hacer todo al tacto. Es muy cotidiano lo que se ve, puede que el uso de gráfico le pueda costar, pero el concepto como tal no.

18. ¿Cuáles son sus reflexiones finales respecto a los temas abordados en esta entrevista?

Siempre hay que mejorar, el sistema está muy al debe con este tipo de estudiante. Se habla mucho de inclusión, pero aún estamos en la etapa de integración. De forma personal tengo que formarme en esto, soy bien metódico, pero hasta el trabajo colaborativo trato de hacerle el quite. También quiero agradecerles por el espacio porque a mí me sirvió para reflexionar muchísimo... Ahora en algunos colegios ya no están haciendo física o de lo contrario los profesores de Matemáticas o de otras ciencias están haciendo física.