

**Universidad Nacional
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Ciencias Biológicas, Escuela de Química, Departamento de Física
Centro de Investigación y Docencia en Educación
División de Educología**

Informe Escrito Final

**Propuesta de flexibilización curricular basada en estrategias de mediación para
potenciar el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación**

**“Proyecto de Investigación” presentado como requisito parcial para optar al grado de
Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias**

**Meylin Vanessa Gutiérrez Mora
María Gabriela Herrera Álvarez
María Fernanda Ramírez Arguedas**

**Campus Omar Dengo
Heredia, 2021**

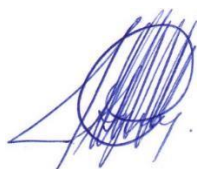
Miembros del Tribunal

Este trabajo de graduación fue aprobado por el Tribunal Examinador de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional como requisito parcial para optar por el grado de Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias.

ADRIANA ZUÑIGA
MELENDEZ (FIRMA)

Firmado digitalmente por
ADRIANA ZUÑIGA MELENDEZ
(FIRMA)
Fecha: 2021.07.05 16:48:15
-06'00'

Dra. Adriana Zúñiga Meléndez
Representante, Decano, quién preside



M. Sc. Alejandro Durán Apuy
Representante, Unidad Académica

SANDRA
GRACIELA
VILLALOBOS
CHAN (FIRMA)

Firmado digitalmente
por SANDRA GRACIELA
VILLALOBOS CHAN
(FIRMA)
Fecha: 2021.07.06
08:50:12 -06'00'

M.Sc Sandra Villalobos Chan
Tutora



M.Ed Andrea Alvarado Arguedas
Asesora



M. Sc. Ana María Ramírez Campos
Invitada especial

Agradecimientos

En primer lugar, queremos agradecerle a Dios por cada oportunidad, cada reto, cada alegría y esfuerzo que ha puesto en nuestro camino para formarnos en las personas íntegras y profesionales que somos ahora.

En segundo lugar, queremos agradecer a la Unidad de Alta Dotación, Talento y Creatividad del MEP, muy en especial a Sandra y Yamilette, por abrirnos las puertas y confiar en nuestra capacidad de llevar a cabo este proyecto, a cada centro educativo que fue parte de esta investigación, al LANOTEC por permitirnos ser parte del taller brindado a los estudiantes con alta dotación así como a sus familiares, esperamos aportar muy significativamente en el desarrollo educativo del país.

Por otro lado, a nuestra profesora Andrea, por tanta ayuda, paciencia y consejo, estamos eternamente agradecidas por sus palabras; además, le agradecemos a la Escuela de Ciencias Biológicas y a todas las personas expertas por la colaboración en este proyecto.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias, por siempre acompañarnos y apoyarnos en nuestro caminar, esperamos que se enorgullezcan por nuestro logro tanto como nosotras; sin ustedes, esto no hubiese sido posible.

Gracias de todo corazón.

Meylin, Gabriela y Fernanda.

Dedicatoria

A mi Dios; a Él todo el honor y la gloria, porque ante toda adversidad no abandona y cuando más me sentí desesperada, sola y derrumbada, Él era y es quien me sostiene y avanza por mí.

Para mi pedestal, mi ejemplo a seguir, mi significado de amor verdadero y valentía. Para la mujer que me ha enseñado a seguir adelante a pesar de la adversidad, a seguir luchando contra viento y marea sin dejar de perseverar, que me enseñó a ser resiliente y empoderada. A mi abuela Tránsito Miranda León, quien fue –y sigue siendo– una de las personas más importantes de mi vida, quien está sumamente orgullosa por este logro y sé que me abraza desde el cielo y me dice “La felicito, mamita”; a la mujer que se llenaba la boca de alegría con cada meta que yo cumplía. Para esa mujer única, incondicional, poderosa y siempre presente. Para vos, mi vieja, este proyecto que con tanto esfuerzo hemos logrado. Este trabajo es para vos.

Así como para mis papitos, para “*Queco*” y “*Mita*”, por siempre estar ahí, no dejarme caer y siempre apoyarme, aconsejarme y orientarme, para ustedes, que al igual que “abue”, son mis pedestales y mi ejemplo a seguir, este trabajo es para ustedes. Espero enorgullecerlos cada día de mi vida.

Finalmente, a mis queridísimas compañeras, “*La Memey*” y Fer, por estar ahí, no desfallecer, por ser el mejor equipo, por recibirme; porque a pesar de cada problema y situación salimos adelante y lo logramos.

Les amo.

Gabriela Herrera

A mi señor Jesús, quien me brindó la fe, sabiduría, fortaleza, salud y la esperanza para terminar este proyecto.

A ti mi ángel, mi abuela “mami Mery” por haber sido como mi segunda madre, por cuidarme, mimarme y darme tanto amor, para ti es este proyecto, para ti que partiste antes. Siempre miro al cielo y sé que fuiste tú, te llevaré siempre en mi corazón

Dedico también este proyecto a mi abuela “mamá estrella”, por su increíble fortaleza y por su gran corazón, por haberme enseñado el amor verdadero y desinteresado, a ti que estás en el cielo.

A mi abuelo “lalo” que gracias a la vida aún está conmigo brindándome sus sabios y cariñosos consejos.

A mis queridos papi y mami, a quienes les debo todo lo que soy, quienes me han ayudado a perseguir y construir mis sueños, por ser unos padres excepcionales, mi triunfo es el de ustedes.

A mis hermanos “Jeco y Nan” por siempre estar a mi lado y apoyarme en cada momento de mi vida.

A ti “George” por inspirarme a ser mejor cada día, por impulsarme y no dejar que me rindiera.

A mis compañeras de trabajo “Gaby y Fer”, por tanto esfuerzo, dedicación y excelente trabajo en conjunto.

Para ellos es esta dedicatoria, a ellos les debo su apoyo incondicional.

Meylin Gutiérrez

Dedico este trabajo a Dios primeramente quien fue mi guía, sé que él puso en mi camino a muchas personas y las uso como instrumento para darme fortaleza, motivación y no desmayar ante los problemas que se presentaban.

A mis papás por sus constantes apoyos, quienes vivieron junto a mi cada lágrima derramada, sus palabras de aliento fueron vitales para culminar este proceso, a mi hermana por ser mi cómplice a quien le contaba cada experiencia vivida.

A mi novio quien fue mi persona de confianza, mi desahogo, su amor y consejos brindados fueron pilares para que yo pudiera continuar, mi fuente de inspiración y motivación para superarme cada día y luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

Finalmente a mis compañeras de trabajo, por el esfuerzo que cada una dio para sacar este proyecto adelante y a las profesoras de curso de taller de investigación, quienes me motivaron a seguir aquella tarde cuando estaba derrumbada, colapsada y sin fuerzas para continuar, gracias porque sin esas palabras y abrazos yo no hubiera podido culminar este proceso, a todas las personas antes mencionadas con amor y agradecimiento les dedico este trabajo.

María Fernanda Ramírez

Índice

Miembros del Tribunal	I
Agradecimientos	II
Dedicatoria	III
Índice	V
Índice de cuadros	IX
Índice de figuras	X
Abreviaturas	XII
Resumen	XIII
Capítulo 1. Introducción	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.1.1 Aspectos internacionales	1
1.1.2 Aspectos nacionales.....	6
1.2 Justificación	7
1.3 Problema.....	10
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 Objetivo General	10
1.4.2 Objetivos Específicos	10
Capítulo 2. Marco Teórico	11
2.1 Alta dotación, talentos y creatividad en el sistema educativo costarricense	11
2.2 Alta dotación, talento y creatividad.....	14
2.2.1 Características de estudiantes con alta dotación.....	15
2.2.2 Mitos sobre los estudiantes con alta dotación	17
2.2.3 Identificación de la población con alta dotación	17
2.3 Mediación pedagógica.....	19
2.3.1 Planificación curricular	19

2.3.2 Estrategias de flexibilización curricular: trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular	20
2.3.2.1 Enriquecimiento curricular	21
2.3.2.2 Trabajo colaborativo.....	22
2.3.2.3 Agrupamiento por capacidades y Actividades co-curriculares	22
2.3.3 Estrategias de evaluación	23
2.4 Desempeño y percepción de los estudiantes con alta dotación	25
Capítulo 3. Marco Metodológico	27
3.1 Paradigma	27
3.2 Enfoque.....	27
3.3 Tipo de Estudio.....	28
3.4 Categorías de análisis	28
A. Mediación Pedagógica	28
B. Desempeño de los estudiantes con alta dotación	29
C. Percepción de los estudiantes con alta dotación	30
3.5 Descripción de las fuentes de investigación	30
3.6 Descripción de técnicas e instrumentos.....	32
Técnica: el análisis de contenido	32
Técnica: La Observación	32
Técnica: La entrevista.....	33
Técnica: La encuesta	34
3.7 Descripción del análisis a realizar	34
3.8 Validación de instrumentos	34
Capítulo 4. Resultados y Análisis.....	35
4.1 Resultados obtenidos para la identificación de la mediación pedagógica utilizada por los docentes en el proceso de flexibilización curricular para estudiantes con alta dotación.	35
4.1.1 Planificación curricular	35

4.1.2 Estrategias de flexibilización curricular	42
4.1.3 Estrategias de evaluación	47
4.2 Desempeño y percepción de los estudiantes con alta dotación	51
4.2.1 Desempeño de los estudiantes con alta dotación.....	51
4.2.2 Percepción del estudiante con alta dotación.....	57
4.3 Propuesta de flexibilización curricular	59
Capítulo 5. Propuesta de Flexibilización Curricular	66
Índice	67
5.1 Introducción.....	68
5.1.1 Fundamentación	68
5.1.2 Características de la propuesta.	69
5.1.2.1 Es una propuesta flexible al currículo	69
5.1.2.2 Es una propuesta que busca el desarrollo de habilidades independientemente de un tema o de un nivel	70
5.1.2.3 Pretende un acompañamiento continuo desde la evaluación	70
5.1.2.4 Es una propuesta en respuesta a la enseñanza de las ciencias	70
5.2 Marco Conceptual	71
5.2.1 Elementos de la propuesta según el MEP y su Política Curricular (2016)..	71
5.3 Flexibilización curricular.....	71
5.3.1 Trabajo Colaborativo.....	71
5.3.1.1 Elementos del trabajo colaborativo	72
5.3.1.2 Implicaciones:.....	72
5.3.2 Enriquecimiento curricular	74
5.3.2.1 Elementos del Enriquecimiento Curricular:	74
5.3.2.2 Implicaciones.....	75
5.3.3 Evaluación y autoevaluación.....	76
5.3.3.1 Implicaciones:.....	76

5.3.3.2 Instrumentos de evaluación	78
5.4 Estrategias de Flexibilización Curricular para potenciar habilidades	79
5.4.1 Actividad 1.	80
5.4.1.1 Actividad 1.a para Trabajo Colaborativo: Maqueta	81
.....	89
5.4.1.2 Actividad 1.b para Enriquecimiento Curricular: Afiche	89
5.4.2 Actividad 2	96
5.4.2.1 Actividad 2.a para Trabajo Colaborativo: Experimento.....	97
5.4.2.2 Actividad 2.b para Enriquecimiento Curricular: Foro.....	104
5.4.3 Actividad 3	108
5.4.3.1 Actividad 3.a para Trabajo Colaborativo: Puesta en escena digital ...	109
5.4.3.2 Actividad 3.b para Enriquecimiento Curricular: Podcast.....	114
5.4.4 Actividad 4	118
5.4.4.1 Actividad 4.a para Trabajo Colaborativo: Mural.....	119
5.4.4.2 Actividad 4.b Enriquecimiento Curricular: Gira	123
5.4.5 Actividad 5.	129
5.4.5.1 Actividad 5.a para Trabajo Colaborativo: Metamorfosis y reutilización de objetos.....	130
5.4.5.2 Actividad 5.b Enriquecimiento Curricular: Creación de herramientas	134
5.5 Material complementario.....	139
Referencias	144
Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones.....	146
6.1 Conclusiones.....	146
6.2 Recomendaciones	147
Referencias bibliográficas	150
Anexos.....	157
Anexo 1. Matriz de Coherencia de las categorías de análisis.....	157

Anexo 2. Análisis de contenido.....	159
Anexo 3. Escala de apreciación.....	161
Anexo 4. Registro Anecdótico	166
Anexo 5. Entrevista en profundidad.....	167
Anexo 6. Cuestionario a estudiantes	173
.....	173
Anexo 7. Criterios de la planificación curricular obtenidos del análisis de contenido.	176
Anexo 8. Características observadas de la planificación curricular de los docentes en las clases de ciencias.	176
Anexo 9. Características observadas de la aplicación del trabajo colaborativo en las clases de ciencias.....	177
Anexo 10. Características observadas de la aplicación del enriquecimiento curricular en las clases de ciencias.	178
Anexo 11. Tipos de evaluación obtenidos de la observación.....	178
Anexo 12. Características observadas del desempeño de los estudiantes con alta dotación en las clases de ciencias.....	179
Anexo 13. Características observadas por el docente respecto al desempeño de los estudiantes con alta dotación en las clases de ciencias.	179
Anexo 14. Comentarios de los estudiantes con alta dotación sobre su percepción hacia las clases de ciencias.	181

Índice de cuadros

Cuadro 1. Fases de identificación de la población con alta dotación.....	18
Cuadro 2. La evaluación de los aprendizajes en estudiantes con alta dotación.....	24
Cuadro 3. Instrumentos de evaluación para un estudiante con alta dotación según el MEP (2016).....	25
Cuadro 4. Descripción de los estudiantes con alta dotación	31

Cuadro 5. Características analizadas de la planificación curricular en relación con los objetivos propuestos en el planeamiento docente	36
Cuadro 6. Características analizadas de la planificación curricular en relación con la metodología obtenida del planeamiento docente	37
Cuadro 7. Características analizadas de la planificación curricular en relación con la evaluación presente en el planeamiento docente.....	38
Cuadro 8. Características observadas de la planificación curricular de los docentes en las clases de ciencias	40
Cuadro 9. Características observadas de la aplicación del trabajo colaborativo en las clases de ciencias.....	42
Cuadro 10. Características observadas de la aplicación del enriquecimiento curricular en las clases de ciencias	43
Cuadro 11. Descripción de la opinión de los docentes referente a las estrategias de flexibilización curricular	45
Cuadro 12. Lista de estrategias de evaluación observadas que utilizan los docentes en el desarrollo de las clases ciencias	49
Cuadro 13. Características del desempeño en los estudiantes con alta dotación que fueron observadas en las clases de ciencias	52
Cuadro 14. Desempeño de los estudiantes con alta dotación según la opinión de los docentes.....	53
Cuadro 15. Temas de interés expresados por los estudiantes con alta dotación	61

Índice de figuras

Figura 1. Modelo de los tres anillos de Renzulli según el Ministerio de Educación Pública (2016)	13
Figura 2. Modelo tríadico de la sobredotación según el Ministerio de Educación Pública (2016).	14
Figura 3. Porcentaje con que los docentes aplican la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa durante las clases de ciencias.....	47

Figura 4. Respuestas de los docentes sobre las estrategias de evaluación utilizadas durante el desarrollo de las clases de ciencias.....	48
Figura 5. Respuestas de los estudiantes con alta dotación en relación su desempeño durante las clases de ciencias.	55
Figura 6. Percepción de los estudiantes con alta dotación referente a la institución, docente y clases de ciencias.	57
Figura 7. Opiniones de los docentes acerca de la importancia de una propuesta de flexibilización curricular y que debería incluir.	59

Abreviaturas

MEP: Ministerio de Educación Pública

UADTC: Unidad de Alta Dotación, Talento y Creatividad

AD: Alta Dotación

Resumen

El siguiente proyecto de investigación nace a raíz de la necesidad de diseñar una propuesta de flexibilización curricular desde el punto de vista de la persona docente que se base en estrategias de mediación para potenciar el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación, puesto que aunque en Costa Rica existe una ley para la atención de esta población estudiantil y que la Unidad de Alta Dotación, Talento y Creatividad vele por la identificación temprana y seguimiento del estudiantado, la brecha de desinformación sobre esta población es amplia, por lo que para comprender el panorama real y las necesidades que presentan las personas docentes y estudiantes, se desarrolló la investigación con 10 estudiantes –tanto de primaria y secundaria- ya identificados por la UADTC en el territorio nacional así como con sus docentes inmediatos, este documento se llevó a cabo desde un enfoque cualitativo. Parte de los resultados obtenidos demostraron que el personal docente entrevistado reconoce el nivel de importancia de aplicar las estrategias de flexibilización curricular en términos conceptuales mas no desde un enfoque operativo, puesto que en el desarrollo de la clase se observó que las actividades que realizaban en su mayoría no corresponden a la flexibilización curricular y no se consideraba los intereses y necesidades del estudiantado con alta dotación. Por lo anterior, se elaboró una propuesta que responde a las necesidades encontradas en dicha población, con el fin de ofrecer una atención educativa temprana para beneficiar el proceso de enseñanza-aprendizaje donde se pongan en práctica procesos fundamentales bajo el trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular, esto busca promover un aprendizaje significativo en estos estudiantes sin que el mismo interfiera con el aprendizaje del resto de sus compañeros.

Capítulo 1. Introducción

1.1 Antecedentes

En el presente apartado, se presenta una serie de investigaciones referentes a estudiantes superdotados, donde el prefijo super- tiende a entenderse como un ser invencible e incluso –en distintos contextos- como un ser de otro planeta, es por esto que para términos del Ministerio de Educación Pública se asociará a los estudiantes con superdotación como estudiantes con alta dotación.

1.1.1 Aspectos internacionales

Dentro del ámbito de flexibilización curricular se cuenta con el estudio conocido como un modelo educativo de adaptación curricular en alumnos de altas capacidades realizado por Rodríguez et al., (2010) el cual se desarrolla a partir de la base legislativa vigente en España, donde las altas capacidades se incluyen en el marco de las necesidades educativas específicas de apoyo educativo. El estudio fue presentado mediante una ejemplificación de una propuesta de adaptación curricular individual para alumnos con altas capacidades, que pretendía promover el desarrollo equilibrado de los objetivos de aprendizaje propuestos en su programación de aula; la metodología utilizada consistió en la descripción por pasos del proceso, partiendo de una evaluación previa de las altas capacidades, una planificación de la intervención educativa, una propuesta educativa concreta y el desarrollo de programas complementarios, se concluyó que es fundamental el desarrollo de programas educativos para estos estudiantes así como la continuidad de los mismos para fortalecer una intervención integral en esta población.

Por otro lado, en el 2011, Paba, Cerchiaro y Sánchez realizaron un estudio en Colombia con el objetivo de explorar los procesos de superdotación en niños de temprana edad en la ciudad de Santa Marta, la metodología utilizada en dicha investigación fue la aplicación de cuestionarios por medio de la herramienta tecnológica “Test de Screening”, estos se emplearon en 44 instituciones tanto públicas como privadas. Entre los resultados obtenidos se demostró que hay mayor cantidad de niños superdotados en instituciones privadas que en públicas, esto porque la inestabilidad económica genera obstáculos, impidiendo que se le brinden a los niños igualdad de oportunidades en el desarrollo de sus talentos; finalmente, los niños con superdotación contaban con un vocabulario muy avanzado y amplio respecto a su edad, además del gusto por la lectura.

Dentro de este marco de referencia, Rodrigues y de Souza (2012) en Brasil, estudiaron por medio de análisis bibliográficos la aceleración de la enseñanza como

práctica de atención a las necesidades educacionales de alumnos superdotados. Los resultados mostraron que la aceleración estimula al estudiante altamente dotado reduciendo su tiempo de estancia en la escuela, además mejora el desempeño, la autoestima y el ajuste social del mismo, sin embargo, muchos docentes se oponían ante la implementación de este procedimiento argumentando que los alumnos podían ser inmaduros o incluso tener cierta desorientación respecto a los contenidos.

Por otro lado, en el 2012, Oltra, García, Flor y Boronat, realizaron un estudio en España sobre el aprendizaje activo y desempeño del estudiante en un diseño de curso propuesto por los investigadores, por lo que revisaron los componentes que debe tener dicho diseño, tanto virtual como presencial para el desarrollo de competencias en los educandos. Los datos se obtuvieron a partir de una encuesta dirigida a 68 personas que llevaban el curso en las dos modalidades; asimismo, los resultados presentaron un mayor desempeño en el desarrollo de competencias en el trabajo en equipo para el proceso de enseñanza-aprendizaje efectuado en los cursos presenciales. Finalmente, los autores recomiendan que el docente se debe enfocar en la metodología que utiliza, ya que tiene gran influencia en el desarrollo de competencias y por tanto en el desempeño de los estudiantes.

Arenas y Sandoval (2013) realizaron una investigación sobre los procesos de flexibilización y diversificación curricular en diez colegios de Colombia, donde se implementaron estrategias para el desarrollo de programas contextualizados a la diversidad de aprendizajes del país, las cuales se propusieron bajo el marco de la inclusión educativa, esto involucró autoevaluaciones, reforma del currículo y eliminación de obstáculos del aprendizaje. Como conclusión, determinaron que las acciones a realizar deben variar entre instituciones debido a la realidad educativa y diversidad del mismo. Por último, mencionan que cada centro educativo debe ser responsable de realizar su cambio curricular más allá de aspectos políticos, es necesario que la diversificación de los programas se lleve a cabo por principios de igualdad y equidad que fomenten a las personas crear estrategias y herramientas suficientes para que esta población tenga acceso real a la educación.

Asimismo; en España, Lurdes en el 2013 propuso una alternativa pedagógica enfocada en un programa de enriquecimiento instrumental para el desarrollo de habilidades y capacidades cognitivas en alumnos con necesidades educativas especiales, dicho estudio se realizó con una muestra de 24 estudiantes de 13 y 17 años de edad los cuales fueron diagnosticados con dificultades en el aprendizaje y dominio cognitivo, en

el proceso de la investigación se analizaron variables como percepciones motora-visual, de memoria, operaciones mentales de orden elevado y de procesos cognitivos, a partir de lo anterior se evidenció un gran beneficio para los estudiantes en relación con todas las variables evaluadas, por lo tanto se concluyó que el programa de enriquecimiento curricular aumenta el equipaje cognitivo en alumnos con capacidades cognitivas especiales permitiendo en ellos una integración y participación activa.

En otro estudio realizado en España por Gómez et al., (2014) valoraron el beneficio de aplicar a niños superdotados programas para la resolución y prevención de problemas interpersonales. El estudio se realizó con una muestra de 40 niños entre 7 y 13 años divididos en dos grupos (control y tratamiento), se utilizaron 15 test que evaluaban la capacidad intelectual, estos fueron aplicados antes y después de iniciar los programas. Los resultados demostraron diferencias significativas, debido a que los estudiantes superdotados del grupo tratamiento desarrollaron habilidades para la resolución de problemas, por lo que se recomienda implementar estos programas en la institución como medida preventiva en este ámbito.

Por otro lado, en el 2014 en la Universidad de Granada en España, Dolores y García proponen una investigación para la determinación de la superdotación en niños durante un periodo de estudio de 2 años, esto debido a que tradicionalmente para identificar a los niños o adolescentes superdotados se utilizan test de inteligencia. La muestra fue de 49 niños con edades entre 5 y 9 años quienes inicialmente fueron identificados como superdotados, además se les efectuaron distintas pruebas para medir el Coeficiente Intelectual (CI), potencialidad de aprendizaje y la memoria del trabajo. Entre los resultados más significativos están la permanencia de la potencialidad de aprendizaje y la memoria de trabajo, sin embargo, el CI en un grupo de niños varió durante el periodo de estudio. A raíz de esto, los autores hacen una crítica a los métodos que se están utilizando para identificar a los niños superdotados a edades muy precoces debido a la gran cantidad de cambios presentes en esta etapa de crecimiento.

Por otra parte, la investigación realizada por Burgos (2014) en Chile, hace referencia a la indagación metodológica creativa para el desarrollo de estrategias metacognitivas en estudiantes con talento académico. Para ello se realizó un estudio de tipo descriptivo a un grupo de 10 estudiantes de edades entre 12 y 14 años, que asistieron al programa de enriquecimiento extracurricular. Dicha investigación comprendía identificar las habilidades metacognitivas que pueden potenciarse a través de la estrategia creativa en la dimensión didáctico-pedagógica, esta se fundamentó en el diseño y

articulación teatral, donde los estudiantes utilizaban marionetas parecidas a ellos. Finalmente, se observó que la mayor parte de los estudiantes potencian estas habilidades que inciden en el desarrollo de la capacidad creativa, comunicativa, motivacional y de relación social; en conclusión, se evidenció que la mayoría de los estudiantes optimizó el aprendizaje autónomo y autorregulado.

En el 2015 en España, se analizó la ejecución de las competencias socioemocionales en los estudiantes de alta habilidad por parte de Sainz, Bermejo, Ferrándiz, Prieto y Ruiz, los investigadores utilizaron una muestra de 1237 estudiantes en educación secundaria de distintos centros públicos; de los cuales 231; es decir, el 8,3% fueron identificados como talentos figurativos, un 2,7% como talentos académicos y un 7,6% como talentos combinados. Para la obtención de los datos se empleó un instrumento con 60 ítems orientados a medir la inteligencia emocional de niños y adolescentes. Como resultados obtenidos se señala que los talentos figurativos manifiestan un alto manejo del estrés; mientras que los combinados muestran elevadas competencias intrapersonales y de adaptabilidad. Por último, se indica, que los talentos académicos que poseen un razonamiento verbal alto no alcanzaron mayores niveles en las competencias emocionales.

Por otra parte, Freitas y Rech (2015), en la Universidad de Santa Marta en Brasil, discutieron sobre la inclusión escolar del alumno con altas capacidades, para esto le dieron seguimiento a una estudiante con indicadores de altas capacidades, dicha investigación fue cualitativa, descriptiva y del tipo de estudio de caso; se recolectaron los datos por medio de observaciones en el salón de clase, además de entrevistas a los padres y a la profesora de la alumna. Las conclusiones del estudio arrojaron que las estrategias pedagógicas que la docente utilizaba no beneficiaban la incorporación de la alumna a la clase y se reveló que la inclusión de los estudiantes con altas capacidades aún debe de mejorarse, tomando en cuenta que algunos docentes no reconocen que esta población presenta necesidades educativas especiales y siguen siendo invisibles en el salón de clase.

En el 2016, Muglia y Tonete realizaron un estudio con una muestra de 170 estudiantes (145 mujeres y 25 hombres) en la carrera de pedagogía de dos universidades privadas y tres estatales en Brasil, con el objetivo de identificar si los futuros docentes tenían el conocimiento para atender alumnos superdotados y talentosos en sus clases. Para esto utilizaron un cuestionario con seis preguntas abiertas sobre talento y superdotación; dentro de los resultados obtenidos se destaca que los profesores poseen bastantes dudas sobre estos conceptos, además de cuestionarse si es responsabilidad de

ellos la gestión y atención hacia estos estudiantes; finalmente los autores alegaron que los futuros profesores no están adecuadamente preparados para enseñar a estudiantes con estas características dentro de sus aulas.

Así mismo, en Uruguay, Bendelman y Pérez (2016) realizaron una investigación para identificar cuál era la situación de los países centroamericanos -Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Uruguay- respecto a las altas habilidades y la superdotación; el estudio se fundamentó en la consignación que realizaron dichos países como signatarios en 1994 en la declaratoria de Salamanca, donde se discutió sobre la incorporación de todas las personas en la educación, afirmando que cada niño tiene características, intereses y necesidades de aprendizaje propias, por lo que estos países ya deberían de implementar políticas o estructuras para la inclusión de estudiantes con superdotación. De acuerdo con lo anterior, el análisis de los datos identificó la escasez de políticas públicas en estos países, además que las ya existentes no son debidamente cumplidas, como conclusión los autores mencionan la falta de documentos donde se incluya a la población con altas habilidades asumiendo que en muchos casos dicha población queda en el olvido.

Por otra parte, en Turquía, Ozcan & Zaaroglu (2017) determinaron la conexión entre los niveles de inteligencia emocional y la toma de decisiones de los estudiantes dotados en los grados de noveno, décimo y undécimo de educación secundaria. En dicho estudio participaron 141 estudiantes (79 varones y 62 mujeres), para la obtención de los datos se empleó el modelo de encuesta relacional y la escala de estrategias de decisión. Como resultado de la investigación, se determinó una relación positiva entre los niveles de inteligencia emocional y los niveles de toma de decisiones de los estudiantes superdotados. Este hallazgo reveló que los niveles mejorados de inteligencia emocional pueden ayudar directamente a favorecer la toma de decisiones de los estudiantes, por lo que se sugirió que los padres sean parte de la educación y el desarrollo de la inteligencia emocional de sus hijos.

En el 2018, Ovalles en Venezuela, realizó un estudio con el fin de determinar las necesidades de capacitación del docente de educación inicial sobre las altas capacidades intelectuales, se utilizó un modelo de investigación descriptiva por medio de un cuestionario para la recolección de datos; dentro de los resultados más relevantes se menciona que el 55,56% de los docentes carecen de información sobre el tema, un 61,1% no dominan los métodos para diagnosticar a dichos estudiantes y con respecto a las estrategias didácticas para la atención educativa el 83,33% no las conocían, dados estos

resultados los autores recomiendan establecer condiciones educativas beneficiosas para la estimulación y crear elementos de intervención y no solo de identificación.

1.1.2 Aspectos nacionales

Finalmente, es valioso destacar que en Costa Rica los estudios relacionados con este tema son escasos ya que hace poco se comenzaron a dar los primeros pasos en el área de investigación, por tanto, se presenta la investigación de Castillo en el 2018 el cual la realizó con el fin de presentar una propuesta de estrategias didácticas que promuevan el óptimo aprovechamiento en el aula del estudiantado talentoso. Para la obtención de datos se implementó una entrevista a cinco docentes que enseñan inglés en instituciones públicas y privadas de educación media. En los resultados se evidenciaron estrategias como la aceleración, uso de tecnología y estudio independiente, así como características de la excepcionalidad. Por último, con la información y los datos recolectados se diseñó una propuesta de estrategias didácticas para aplicar dentro del aula, se alienta su aplicación y se recomienda realizar cambios dependiendo del estudiantado y el contexto.

1.2 Justificación

En el marco educativo la población con altas capacidades siempre ha existido, sin embargo, no han tenido la atención educativa necesaria, debido a que se cree que por sus altas habilidades no requieren una intervención pedagógica que responda a sus necesidades. Sin embargo, diferentes investigaciones han demostrado que a pesar de que tienen una gran facilidad para aprender rápido es necesario su orientación y apoyo para el desarrollo óptimo de sus capacidades, por lo que no abordar de forma adecuada sus características y necesidades, puede provocar en el educando comportamientos y desempeños inadecuados (Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura, 2013).

Actualmente en Costa Rica se cuenta con la ley N° 8899-MEP y su reglamento que está enfocada en la identificación y la atención de los estudiantes con alta dotación; para cumplir con esta norma, el Ministerio de Educación Pública (MEP) crea la Unidad de Alta Dotación Talento y Creatividad (UADTC) para llevar a cabo dichos procesos, ofreciendo un documento de orientaciones técnicas y administrativas para la aplicación de dicha ley, el cual describe de forma detallada las características de esta población, así como el debido proceso para su correcta identificación, por lo que este documento es un apoyo para los docentes en caso de que se considere que haya un estudiante con estas cualidades; esta unidad cuenta con el apoyo de psicólogos, pedagogos y entes administrativos que colaboran con la identificación de estudiantes en instituciones públicas como privadas de todo el país. Gracias a estos esfuerzos se han logrado identificar -hasta el momento- alrededor de 20 estudiantes en todo el territorio nacional, los cuales se encuentran en los niveles de transición, primero, segundo y tercer ciclo de la educación general básica. A pesar del gran esfuerzo que realiza la UADTC para la identificación temprana de estos estudiantes, este grupo sigue siendo reducido a causa del desconocimiento que tienen los docentes, así como las instituciones de dicha ley y su documento de orientaciones técnicas.

De acuerdo con las características encontradas en los estudiantes con alta dotación por la UADTC, esta población tiene una predominante inclinación hacia las ciencias naturales dado que es un área que ofrece el estudio de fenómenos naturales y aspectos experimentales, además de estar en constante actualización en avances científicos, investigar sobre diversos temas y opción para el descubrimiento; es por esto que para los docentes de primaria les podría generar un reto atender las inquietudes de estos

estudiantes, debido a que en la malla curricular que proveen las universidades del país, se ofertan pocos cursos enfocados en la didáctica de las ciencias, lo cual evidencia la poca profundización en esta área (División de Educación Básica, 2015); por consiguiente, con esta investigación se pretende generar una propuesta de flexibilización curricular para apoyar a los maestros desde la Enseñanza de las Ciencias, ya que según el plan de estudios de esta carrera, se enfatiza ampliamente en el estudio de las ciencias exactas y naturales, contando con el apoyo de laboratorios, prácticas de campo, proyectos de investigación, entre otros (Escuela de Ciencias Biológicas, 2018); por tanto suministrará algunas herramientas a los docentes de primaria para atender las necesidades educativas de estos estudiantes.

Por otro lado, el artículo 58 inciso a del Código de la Niñez y la Adolescencia, establece que se debe garantizar educación de calidad e igualdad de oportunidades para las personas menores de edad; sin embargo, a pesar de estar enmarcado en la ley, dicho artículo no es atendido como se debería, ya que sólo se toman en cuenta algunas necesidades educativas dentro del aula, además se debe “(...) recordar que cada alumno/a con altas capacidades, como todos los demás, es diferente, lo que implica una personalización de la respuesta (Gasteiz, 2013), por lo que es necesario que el docente cuente con herramientas para flexibilizar el currículo de manera que se propongan “(...) formas trabajo más activas, creativas, participativas y que desarrollen autonomía” (Gasteiz, 2013) para ofrecerle a los estudiantes con alta dotación igualdad de oportunidades.

Si bien es cierto, el currículo por sí solo debe ser flexible para atender las necesidades de cualquier estudiante dentro de un ámbito igualitario; sin embargo, al existir un alumno con alta dotación dentro de la clase, esta flexibilización muchas veces no se aplica, ya que en ocasiones el docente -por motivo de desinformación- da por hecho que estos no tienen necesidades especiales, por lo tanto es necesario intervenir la educación en relación con la mediación pedagógica para proporcionar los escenarios adecuados para que esta población potencie sus habilidades y capacidades.

Es importante recalcar que la atención educativa que se le brinda a esta población no se suele vincular con una adecuación curricular, esto porque en el marco educativo del país este término se ha trabajado solamente como ajustes en el currículo para aquellos estudiantes que presentan dificultad en el aprendizaje, por lo que se suele eliminar contenidos, asignar más tiempo para el desarrollo de actividades, entre otras; sin embargo, como los estudiantes con alta dotación requieren necesidades educativas en la

mediación pedagógica se considera como un tipo de adecuación ya que es necesario una modificar el currículo; no obstante para esta población se deben agregar contenidos, más actividades en un tiempo establecido, y que el desarrollo de la clase fomente el crecimiento en las habilidades del estudiantado, es por esto, que para evitar confusión a la hora de aplicar el término de adecuación curricular se debe utilizar la terminología de flexibilización curricular para esta población (Ministerio de Educación Pública, 2017).

La respuesta educativa a esta población es sin duda uno de los retos más importantes y difíciles a los que se enfrentan los docentes, dado que dicha situación genera cambios radicales si realmente se quiere que todos los alumnos -sin ningún tipo de exclusión- consigan el mayor desarrollo de sus capacidades personales, sociales e intelectuales (Moya y Gil, 2001 citado por Quiñonez, Solarte y Ospina, 2012). Sin embargo, este reto se hace más difícil dado que en Costa Rica, no se cuenta con el suficiente apoyo didáctico, que permita al docente ampliar sus conocimientos en esta área, indagar sobre métodos y estrategias para abordar las clases de manera que se potencien las habilidades y destrezas de todos los estudiantes. Asimismo, es difícil conseguir información a partir de investigaciones nacionales, por lo que la brecha de desinformación y escasez de recursos es muy amplia.

Ante las situaciones planteadas, la investigación resulta ser innovadora, ya que aportará en el ámbito de las ciencias, técnicas y actividades enfocadas en las estrategias de flexibilización curricular que propone el MEP para el desarrollo integral de la comunidad educativa, puesto que el documento de orientaciones técnicas representa un primer paso para la atención educativa del estudiantado con alta dotación en términos generales, por lo que es fundamental apoyar desde esta área para enriquecer el accionar de los docentes con respecto a la atención de esta población. En efecto, con dicha investigación se verán beneficiados los docentes, estudiantes y el Ministerio de Educación Pública, ya que estos educandos son el futuro de Costa Rica gracias a sus altas capacidades, por lo que lograr potenciar sus habilidades y destrezas podrían generar grandes avances para el país e incluso el mundo entero.

Por lo anterior, el presente proyecto busca elaborar una propuesta de flexibilización curricular basada en estrategias de mediación que potencie el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación de los niveles de primaria y secundaria con el fin de brindar una atención educativa temprana para beneficiar el proceso de transición de escuela a colegio, donde se pongan en práctica el trabajo colaborativo y el

enriquecimiento curricular así como acciones que motiven el desarrollo de los aspectos positivos a partir de un aprendizaje realmente significativo.

1.3 Problema

Para la presente investigación se planteó el siguiente problema:

¿Cómo diseñar una propuesta de flexibilización curricular basada en estrategias de mediación que potencie el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de flexibilización curricular basada en estrategias de mediación que potencie el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Identificar la mediación pedagógica que utilizan los docentes en el proceso de flexibilización curricular para estudiantes con alta dotación en las clases de ciencias.
2. Identificar el desempeño y la percepción de los estudiantes con alta dotación en el proceso de flexibilización curricular en las clases de ciencias.
3. Elaborar una propuesta de flexibilización curricular basada en estrategias de mediación que potencie el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación.

Capítulo 2. Marco Teórico

En este capítulo se presentan los fundamentos teóricos que posibilitan exponer explícitamente los conceptos básicos respecto a las estrategias de flexibilización curricular para estudiantes con alta dotación, así como conceptos y procesos de identificación respecto a estudiantes con alta dotación, permitiendo así una óptima comprensión del tema de investigación de manera amplia y detallada. El marco teórico está fraccionado en cuatro secciones: 1. Alta dotación, talentos y creatividad en el sistema educativo costarricense, 2. Alta dotación, talento y creatividad, 3. Mediación pedagógica y 4. Desempeño y percepción de los estudiantes con alta dotación.

2.1 Alta dotación, talentos y creatividad en el sistema educativo costarricense

Generalmente en las aulas se encuentran estudiantes con diferentes cualidades y necesidades, tales como los que tienen alguna discapacidad, alumnos promedio, y jóvenes con características que demuestran tener una mayor capacidad intelectual. En muchos países al igual que en Costa Rica se ha ligado la atención de los estudiantes con alta dotación con la educación especial, por lo que se le ha dado mayor énfasis a las discapacidades que puedan presentar los educandos. No obstante, en el país se ha hecho conciencia de este asunto y se valoran los esfuerzos por ofrecer las herramientas que den respuesta a las necesidades educativas de los alumnos con alta dotación.

Es por lo que en distintas unidades del MEP se creó conciencia referente a la necesidad de brindar apoyo y atención a los estudiantes con alta dotación, desde el año 1980 se han creado festivales estudiantiles, olimpiadas, concursos, entre otras actividades que han permitido a estos explotar esas cualidades que los representan, pero a pesar de ello no ha sido suficiente para la adecuada atención que ellos requieren.

A partir de los años 1987 y 1989, se realizaron seminarios dirigidos a docentes con el propósito de fomentar el talento y la creatividad en el aula. Seguidamente en el año 1989 se crea el decreto ejecutivo N° 19059 MEP-MICIT y se publica en el Diario oficial La Gaceta No. 129 del 7 de julio de 1989, dicho decreto hace referencia al surgimiento de los Colegios Científicos en la enseñanza secundaria como una novedosa herramienta para una educación de calidad, siendo este el primer paso oficial para atender las dificultades de los estudiantes en el ámbito científico (MEP, 2012).

No obstante, surge de nuevo la necesidad de motivar a los profesores, es por ello que en el año 1991 se llevó a cabo un seminario con el fin de mantener un entorno enriquecedor que propicie el desarrollo integral de los niños y jóvenes, este seminario contó con la ayuda de la UNESCO, el Ministerio de Educación Pública (MEP), el Ministerio de Juventud Cultura y Deportes y el Ministerio de Ciencia y Tecnología, gracias a estos esfuerzos se organiza anualmente el Festival de la Creatividad, así como las ferias científicas, que a pesar de que se implementaron un poco después han tenido el mismo éxito (MEP, 2012).

Gracias a la concientización de los trabajos anteriores y programas dirigidos al desarrollo y atención del talento en colegios privados, se formó la Asociación Costarricense para la Promoción y Atención del Talento (ACAPTA), uno de los grandes programas que realiza esta asociación es la organización de las olimpiadas costarricenses de matemática para la educación primaria, tanto en instituciones públicas como privadas. En el año 2005 se renueva el interés por el tema y mediante el Acuerdo 01-45-05 del acta No. 45.2005 del 27 de Setiembre de 2005, el Consejo Superior de Educación retoma el funcionamiento de la sección del Educando Talentoso, con el propósito de establecer directrices en lo administrativo y técnico para la atención educativa de los estudiantes talentosos, gracias a las gestiones realizadas por esta sección en el año 2010 se aprobó la ley N° 8899, en la cual se agrega mayor importancia y se promueve la necesidad de tomar acciones en este campo (MEP, 2012).

Por las consideraciones anteriores, es necesario garantizar el cumplimiento de dicha ley, para ello se crea el Decreto Ejecutivo No. 38808, el cual incluye las normas y procedimientos para atender a la población con alta dotación por parte de los centros educativos públicos, privados y cualquier otro centro que se encuentre vinculado al sistema educativo costarricense.

Ahora bien, con el fin de cumplir esta ley y su reglamento, se crea un documento titulado como Documento de Orientaciones técnicas y administrativas para la aplicación de la ley N° 8899-MEP y su reglamento: “Ley para la promoción de la alta dotación, talentos y creatividad en el sistema educativo costarricense”, dicho documento fue realizado por una comisión interdepartamental e interdisciplinaria conformada por asesores, para cumplir con el mandato establecido en el Reglamento. Este documento ofrece a los educadores una guía para atender las diversas características del estudiantado con el perfil de alta dotación dentro de las aulas, en pocas palabras el objetivo de este documento es ser un soporte en la labor pedagógica en los centros educativos.

Dicho documento se divide en cinco capítulos los cuales en conjunto promueven el desarrollo integral y su confección está basada en modelos para explicar la alta dotación, los cuales colocan con mayor relevancia el rendimiento y aspectos socioculturales; entre estos se puede encontrar el modelo de rendimiento de los tres anillos de Renzulli (1978), se considera el modelo teórico más representativo debido a que valora la interacción de tres factores aplicados -habilidades superiores a la media, creatividad y compromiso con la tarea- a una situación concreta. (Ver figura 1)



Figura 1. Modelo de los tres anillos de Renzulli según el Ministerio de Educación Pública (2016)

Sobre esta misma línea es importante resaltar el concepto que menciona Touron (2004) sobre las habilidades superiores a la media

Entendida como capacidad general, (...) para integrar y recuperar selectivamente la información que permite ejecutar respuestas adaptativas y apropiadas frente a situaciones nuevas, y la capacidad para elaborar el pensamiento abstracto (...). También puede entenderse como aptitudes específicas, que consisten en la capacidad para adquirir conocimiento o para rendir en una o más actividades en un ámbito específico y dentro de un rango restringido (...). (p. 13)

Por otro lado, según el reglamento respectivo, define la creatividad como la capacidad de producir, innovar, originar conceptos e ideas nuevas, hasta llegar a generar conclusiones, resolver problemas y proponer soluciones. Esta capacidad es notable por medio de la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración de respuestas, así como el pensamiento divergente (MEP, 2016).

Por último, el compromiso con la tarea se refiere a la dedicación que le da un estudiante a un problema en particular o a un área específica, una característica clave sobre este factor es la habilidad para involucrarse activamente en dicha situación por un largo período (Touron, 2004).

Sobre esta misma línea, Pérez, González y Díaz (2007), mencionan que las ideas fundamentales de Mönks y Van Boxtel integran el modelo de los tres anillos de Renzulli, proponen un modelo de la interdependencia triádica, el cual añade tres nuevos contextos: familia, colegio y compañeros. (Ver figura 2)

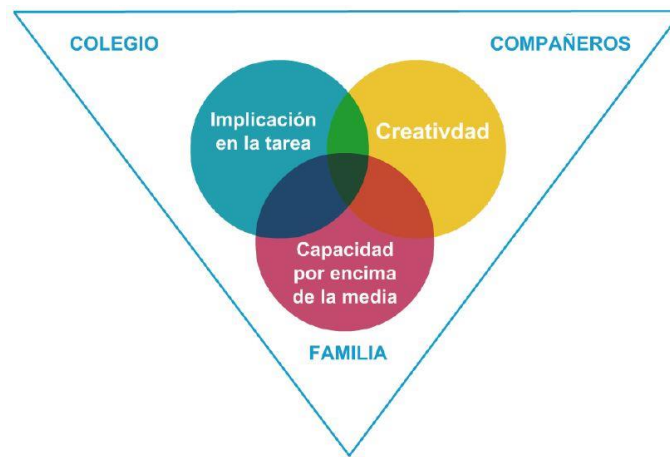


Figura 2. Modelo triádico de la sobredotación según el Ministerio de Educación Pública (2016).

2.2 Alta dotación, talento y creatividad

En los inicios de las investigaciones sobre estudiantes con alta dotación, únicamente se identificaba la alta capacidad intelectual utilizando test estandarizados, donde se clasificaban a las personas según el nivel de coeficiente intelectual obtenido, en el caso de la alta dotación, este era igual o superior a 130, sin embargo este método declinó por los modelos multidimensionales de inteligencia, donde se comenzó a incluir el talento y la creatividad como uno de los componentes de la alta dotación (Sastre & Pascual 2014).

De acuerdo con Paba, Cerchiaro y Sánchez (2011) la alta dotación es un producto de la unión de tres áreas, la alta capacidad mayor a la media, la creatividad, la motivación o el compromiso con la tarea. Uno de los estudios que generó mayor impacto en la inclusión del talento y la creatividad fue el de Guilford quien mencionó que el modelo de inteligencia está conformado por diferentes áreas como el talento, la creatividad, destrezas, habilidades y para poder definir un concepto sobre alta capacidad intelectual

se debían incluir estos parámetros (Sastre & Pascual 2014). Por lo tanto, para brindar un concepto integral es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos.

1. Alta dotación

Las personas con alta dotación demuestran una alta habilidad para el razonamiento y aprendizaje, o un rendimiento original y útil situado en el percentil más alto en una o varias áreas que incluyen una determinada actividad, ya sea, artística, matemática, científica, lingüística, entre otras o un conjunto de habilidades sensoriales y motoras como, por ejemplo: pintura, danza, deportes, etc. Por lo tanto, la composición de la alta dotación es multidimensional (Sastre, 2015).

2. Talento

Para este término es importante rescatar lo que Flanagan y Arancibia mencionaron en el 2005:

El talento, a diferencia de la alta dotación, puede ser definido como el dominio destacado de conocimientos, destrezas o habilidades desarrolladas sistemáticamente en al menos un campo determinado de la actividad humana, en un grado que sitúa al estudiante dentro del 10% superior del grupo de personas de su misma edad que ha cultivado ese campo o actividad. El talento puede manifestarse en diversas y variados tipos de áreas, tales como el artístico, deportivo y académico. Es en este último dominio, donde se centra el presente estudio. (p. 122)

3. Creatividad

Sastre & Pascual (2014) la definen en su estudio como aquella capacidad para poder crear algo novedoso, propio y útil, el proceso creativo siempre da como resultado un producto. Además, Guilford (1950) menciona los diferentes componentes que conforman la creatividad entre ellos la originalidad, fluidez, flexibilidad. Así mismo, Do Carmo & de Souza (2013) recalcan que “(...) la creatividad ha sido reconocida como una de habilidades más importantes en este nuevo milenio, caracterizado por una gran turbulencia, incertidumbre, cambios y novedades que ocurren en una velocidad jamás vista” (p. 41.). Por lo tanto, el contexto es fundamental para que acontezca la creatividad y uno de los ambientes más ideales para su desarrollo recae en la escuela.

2.2.1 Características de estudiantes con alta dotación

Los estudiantes con alta dotación se encuentran en todos los grupos sociales y étnicos, de igual forma se sabe que en todas las culturas los niños tienen un desarrollo

diferente, por lo tanto, aprenden de forma distinta y a un ritmo desigual que sus compañeros de edad (Benito Mate, 2012), esto significa que existen muchas características que identifican a un niño con alta dotación. No obstante, es importante tomar en cuenta que muchos niños con alta dotación pueden presentar estas características precoces en su desarrollo y pueden permitir su identificación, pero esto no significa que cumplan obligatoriamente con todas.

Por su parte, el documento de Orientaciones Técnicas y Administrativas para la aplicación de la Ley N° 8899- MEP, propone una serie de posibles características para la identificación de la población con alta dotación. Con respecto a la alta dotación el MEP (2016), propone algunas de las siguientes:

(...) un gran juicio moral y sentido de la ética, susceptibilidad a la crítica, gran sensibilidad con respecto a los demás, conciencia de sí mismo, discrepancias o áreas de asincronía, búsqueda de la excelencia, aptitud para afrontar lo nuevo, nivel de comprensión avanzado, resolución de problemas complejos, interés profundo por investigar, lenguaje oral con vocabulario avanzado. (p. 12)

De la misma manera, para el talento sobresalen las siguientes características:

(...) alta habilidad y destreza para el aprendizaje en una o más áreas específicas, aprenden a un ritmo muy rápido, destacan aptitudes intelectuales como razonamiento lógico y formas de pensamiento, sobresalen en aptitudes físicas, destacan en habilidades de interacción social, tienden a organizar los juegos y las tareas de los demás, además de seguir y perfeccionar sus intereses fuera del contexto escolar. (p.15)

Y, por último, pero no menos importante existen características referentes a la creatividad, dentro de las cuales los estudiantes destacan porque:

(...) observan, miran, exploran o preguntan constantemente, poseen originalidad a la hora de crear nuevas y diferentes ideas, muestran gran imaginación, destacan por sus habilidades para resolver problemas, buscan nuevas maneras formas de realizar las cosas, identifican soluciones múltiples y variadas ante un problema, suelen ser divertidos y originales. (p. 15)

Significa entonces que los estudiantes que poseen estas características también van a presentar aspectos diferentes en sus necesidades educativas, a las cuales hay que dar un tratamiento adecuado y pronta respuesta.

2.2.2 Mitos sobre los estudiantes con alta dotación

La alta dotación ha estado siempre envuelta por diversos mitos, los cuales son un conjunto de creencias populares y una vez que han sido asumidos, son difíciles de modificarlos. Los mitos son perjudiciales, debido a impiden un correcto análisis de la realidad.

Dado que no existe mucho conocimiento sobre el tema, se genera “miedo” en la sociedad al enfrentarse a un hijo o alumno con altas capacidades, se cree que por el hecho de ser más listo va a generar un problema para los padres o profesores, pero también se suele pensar que altas capacidades no implica necesidades especiales. En efecto, uno de los mitos más comunes es asociar a los niños con altas aptitudes únicamente a la clase alta, dato que claramente es erróneo, dado que la alta dotación puede darse en cualquier persona (Martínez et al., 2009).

Otro mito que se suele escuchar es que los niños con altas habilidades académicas “tienen una fuerza intelectual general que les otorga la alta capacidad en todas las áreas escolares”, si bien es cierto que la pluralidad de talentos es muy variable, no se debe pensar que un estudiante altamente dotado tiene altas capacidades en todas las áreas, por ellos es vital tener en cuenta esto y así no crear expectativas que luego lleguen a generar un sentimiento de fracaso (Martínez et al., 2009).

En relación con este último, hay un mito que podría afectar negativamente al desarrollo de los estudiantes, el cual dice que “los estudiantes con alta capacidad poseen recursos intelectuales, sociales y de personalidad, con los cuales son capaces de alcanzar el pleno desarrollo por sí mismos”, este mito debe dejarse de lado, porque precisamente por su maravillosa capacidad, ellos requieren de ayudas particulares, para lograr su desarrollo pleno (Martínez et al., 2009).

Otro mito que es común en los docentes es que se consideran las altas calificaciones como una descripción de estos, lo cual no siempre es así, suele pasar que los estudiantes con alta dotación son percibidos como especiales y que son académicamente brillantes (Martínez et al., 2009).

Por todo lo anterior, es fundamental que las personas comprendan la realidad y dejen de lado las ideas erróneas, eso constituye un paso muy notable hacia una respuesta educativa adecuada.

2.2.3 Identificación de la población con alta dotación

Según lo antedicho, es de suma importancia identificar a los estudiantes en condición de alta dotación para poder brindarles una educación acorde a sus necesidades,

así como, erradicar con las diferentes situaciones escolares como desmotivaciones, abandono escolar, dificultad en las relaciones sociales entre otros. De acuerdo con el reglamento de alta dotación, talento y creatividad, en el artículo 6, menciona que esta identificación debe realizarse de forma integral tomando en cuenta todas y cada una de las características de un estudiante con el perfil de alta dotación, talento y creatividad (MEP, 2016).

Las entidades encargadas de identificar a un estudiante serán directamente los docentes, además se puede contar con la ayuda de docentes de materias especiales u orientadores, no obstante, sin importar si el nivel educativo es primaria o secundaria, en este proceso de identificación es vital la colaboración de la familia, primeramente, así como el Comité de apoyo educativo (CAE) y de ser necesario el equipo regional Itinerante (ERI) (MEP, 2016).

Una vez solicitada la valoración del estudiante en el centro educativo para identificar si cumple con el perfil de alta dotación, talento y creatividad se debe realizar el proceso de identificación el cual no debe sobrepasar el periodo de sesenta días hábiles. Para proceder a la identificación de estos estudiantes, los docentes o funcionarios encargados deben considerar ciertas fases, las cuales se explicarán a continuación en el cuadro 1 (MEP, 2016).

Cuadro 1. Fases de identificación de la población con alta dotación

Fase	Plan de acción
Primera fase: Detectar al estudiantado potencialmente sobresaliente	<ul style="list-style-type: none"> - Recolectar información del estudiantado respecto a: desarrollo psicomotriz, social, afectivo. - Observaciones en cuanto a: motivación, relaciones interpersonales, ganas de aprender y compromiso. - Reconocer: cualidades y destrezas, el dominio por los contenidos de interés
Segunda fase: conociendo más al estudiantado para identificar alta dotación	<ul style="list-style-type: none"> Se debe dar un seguimiento al estudiante a lo largo del curso lectivo en 3 áreas: - Valoración de las áreas de mayor desempeño: analizar trabajos, proyectos, tareas, exámenes del estudiante con el fin de identificar la profundidad y originalidad en sus respuestas, también se pueden aplicar test, cuestionarios o pruebas psicométricas. - Valoración del entorno familiar y desarrollo socioafectivo: Conocer el nivel de apoyo con el que cuenta el estudiante, así como sus experiencias.
Informe de valoración del estudiante con alta dotación talento y creatividad	Elaborar un informe con el propósito de informar: apoyos educativos que requiere el estudiante, este informe se debe adjuntar al expediente del estudiante y se debe enviar una copia al departamento de asesoría pedagógica en la dirección regional de educación a la que pertenece la institución.

Fuente: Elaboración propia, a partir de MEP (2016).

2.3 Mediación pedagógica

Según Soto en el 2017, la mediación pedagógica hace referencia a que el aprendizaje depende de la presencia de una persona conocedora de un tema de interés, de la interacción social, la negociación para la comunicación entre ambas partes y qué es lo más relevante del tema en estudio; por tanto, los docentes deben ser mediadores por excelencia y aún más para los estudiantes con alta dotación.

Tomando la idea de Guerrero (2012), es necesario trabajar de forma conjunta sobre las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje y evaluación, las de planificación y programación, por ello es importante mencionar que estrategias propone el MEP para esta población desde el marco del documento de las Orientaciones técnicas y administrativas para la aplicación de la Ley N° 9988-MEP y su reglamento. Finalmente, la mediación pedagógica para el nivel de esta investigación cuenta con tres partes fundamentales: Planificación curricular, Estrategias de Flexibilización Curricular y Estrategias de Evaluación.

2.3.1 Planificación curricular

Según Meléndez y Gómez (2008) citados por Cáceres en el 2018, mencionan que la planificación curricular de aula, se evidencie el constructivismo, desde la forma de agrupar contenidos programados hasta la construcción de ambientes pedagógicos-didácticos que posibilite la experiencia del desarrollo propio, mediante la resolución de problemas y elaboración de proyectos de corto, mediano y largo plazo, produciendo e innovando de acuerdo con las exigencias del sector productivo y tecnológico actual.

Por tanto, para fines de planificación del MEP, el docente debe planificar sus lecciones de forma que distribuya los aprendizajes por lograr en el tiempo establecido y de acuerdo con los recursos que se requieran. Asimismo, dentro de su mismo planeamiento el profesor no debe excluir al estudiante con alta dotación, sólo debe realizar ligeras observaciones en caso de que sea pertinente; es decir, debe mencionar si llevara a cabo actividades distintas que realice el educando.

Para llevar a cabo una correcta planificación curricular, es importante que en esta se incluyan al menos tres elementos básicos: objetivos, metodología y evaluación; ya que se hace imposible efectuar una correcta labor docente sin tener una organización didáctica clara, además que permite identificar los resultados obtenidos durante el proceso educativo (Gutiérrez, 2013).

Por lo anterior, los objetivos permiten una facilidad en el orden de la información respecto a conocimientos, habilidades y actitudes que se van a enseñar; además se obtiene una descripción del aprendizaje que se espera del estudiante después de cada clase, simplifica la distribución del tiempo para las actividades a desarrollar y orientan en la selección de los materiales didácticos a utilizar (Gutiérrez, 2013).

Por otro lado, la metodología es seleccionada por el profesor y debe estar estrictamente ligada con los objetivos planteados; este criterio describe la estructura de cada clase, la organización y descripción de las actividades que se llevan a cabo, las estrategias a utilizar, los materiales y recursos didácticos (Islas, Trevizo y Heiras, 2014). Además, incluye las actividades de inicio que permitan un acercamiento al tema, las de desarrollo que deben permitir al estudiante profundizar en la información y las actividades de cierre que organizan la información aprendida durante la clase (Díaz, 2013).

Finalmente, la evaluación permite evidenciar el aprendizaje adquirido por el estudiante, es fundamental que los métodos, los criterios e instrumentos que se vayan a utilizar estén intrínsecamente relacionados con los objetivos y metodología planteadas; asimismo es preciso analizar los resultados de la evaluación aplicada para definir actividades que retroalimenten la información vista en clase (Universidad Politécnica de Cartagena, 2014).

2.3.2 Estrategias de flexibilización curricular: trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular

Como lo menciona Acosta (2010) citado por Arenas & Sandoval (2013) “ la flexibilización curricular es una estrategia que transforma las prácticas educativas, a partir de la modificación de los currículos comunes; lo que implica la transformación o supresión en logros e indicadores de logro” (p. 150); es por esto que en la flexibilización curricular se deben sostener los propósitos planteados para todos, pero, en el aula es donde se deben acoplar los procedimientos con base en las capacidades de aprendizaje de los estudiantes.

Para Delgado & Solano (2009), las estrategias didácticas son un complejo de habilidades y destrezas que le permiten al estudiante aprender significativamente, asimismo son un apoyo suministrado por el profesor, para que el educando interiorice de mejor forma la información, por lo tanto, el docente debe aplicar estrategias de

flexibilización curricular y utilizar recursos didácticos que respondan a las formas y ciclos de aprendizaje del estudiantado (Arenas & Sandoval, 2013).

De acuerdo con lo anterior el Documento de Orientaciones técnicas y administrativas para la aplicación de la ley N° 8899-MEP y su reglamento, propone cuatro estrategias principales para la flexibilización curricular dentro del aula.

2.3.2.1 Enriquecimiento curricular

El enriquecimiento curricular es una estrategia que se enfoca en que el estudiante sea capaz de indagar, profundizar y ampliar sobre temas específicos, estos se deben basar en el programa de estudio del nivel que cursa el estudiante con alta dotación. Los tópicos a investigar se relacionan con aquellas aptitudes que sobresalen, mediante técnicas diseñadas y con acompañamiento del docente. Se deben efectuar modificaciones pensadas dentro del planeamiento didáctico para el estudiante con este perfil, con esto se amplía el currículo de forma horizontal e interdisciplinar. Como se espera que todo el grupo participe en dicha estrategia, no se debe preparar un planeamiento individual para el alumno, sino que dentro del mismo planeamiento regular se especifique las actividades que va a efectuar para la inclusión de dicho estudiante (Gasteiz, 2013).

Cabe agregar que el MEP, en dicho documento de Orientaciones técnicas y administrativas, menciona seis formas en las cuales se puede aplicar esta estrategia, la cual beneficia a la clase en su totalidad, donde dentro de una dinámica general del aula se abordan necesidades individuales y potencializa la motivación hacia las actividades escolares. Las medidas mencionadas en el documento son las siguientes:

1. Actividades de ampliación: Presenta un carácter opcional y el estudiante puede elegir la actividad que desee realizar. Es recomendable utilizar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) para ampliar y profundizar los conocimientos.
2. Técnica de “tutoría entre iguales” o “ayudante asistente”: el estudiante tiene función de tutor, ayuda a organizar y explicar. Se debe usar sólo si el alumno está de acuerdo y no excederse de esta técnica en un solo ámbito.
3. Técnica del portafolio: se recopila el material y experiencias de las actividades realizadas en relación con los temas de interés.
4. Juegos creativos: se utilizan recursos que estén presentes en el ambiente de aprendizaje, además es preferible no utilizar menos de una lección semanal para las actividades relacionadas con el tema en estudio.

5. Mapas conceptuales: provee información con respecto al autoconocimiento que posee el estudiante por medio de la disposición de las ideas sobre la comprensión de los contenidos.
6. Conformación de grupos flexibles para determinados contenidos o actividades: esto refiere que a la población con este perfil que se encuentren en el mismo nivel o sección se organicen y realicen indagaciones sobre algunos temas, ya sea que se estén trabajando o bien alternativos al currículo.

2.3.2.2 Trabajo colaborativo

Según Revelo, Collazos y Jiménez (2018), el trabajo colaborativo se define como:

Un proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. (p. 117)

Por consiguiente, el Ministerio de Educación Pública (2016) recomienda una serie de pasos a seguir para implementar esta estrategia, donde se aplica la planificación previa en la cual el profesor organiza el desarrollo de las lecciones distribuyendo los aprendizajes en un tiempo establecido mediante el planeamiento didáctico. Otro punto a considerar es determinar el tamaño de cada subgrupo para el desarrollo óptimo de la lección, el cual dependerá de la temática, las capacidades de los integrantes y de los recursos útiles en la clase. Como tercer punto, se propone una preparación del ambiente de aprendizaje, este punto se puede desarrollar tanto fuera como dentro de la clase, ya que es necesario que los integrantes puedan observar los materiales pertinentes e intercambiar ideas de forma óptima. Por último, es necesario la asignación de roles a cada participante, donde ayuda a orientar el trabajo, estos pueden ser: coordinador, relator, moderador del tiempo y motivador.

En síntesis, implementar el trabajo colaborativo en el aula es esencial, ya que fomenta la colaboración, disminuye la rutina y el individualismo, además permitirá un mejor desenvolvimiento de los estudiantes con alta dotación y consolidar un compromiso de mejora de las prácticas escolares (Oropeza, 2015).

2.3.2.3 Agrupamiento por capacidades y Actividades co-curriculares

El Ministerio de Educación Pública menciona en el documento dos estrategias de flexibilización curricular que se realizan fuera del aula o de la institución, es por esto que

para fines de la investigación se mencionarán mas no se tomarán en cuenta para el fin del mismo. El agrupamiento por capacidades se basa en formar pequeños grupos de estudiantes con capacidades e intereses específicos, sus integrantes pueden estar en diferentes niveles, secciones y ciclos por lo que son grupos heterogéneos, además no deben ser más de diez estudiantes. El educador será el facilitador en las actividades y debe velar por la mejora de las habilidades, por lo que es necesario instrumentos de evaluación (Ministerio de Educación Pública, 2016).

Además, el MEP menciona que la Dirección Regional de Educación, circuito escolar o centro educativo pueden coordinar con instituciones públicas o privadas para el establecimiento de talleres o cursos; es de suma importancia que el personal a cargo de desarrollar las actividades co-curriculares se responsabilice del estudiantado junto con los familiares. Esta estrategia debe plantearse e informarse a las familias, donde estas últimas deben comprometerse para brindar cualquier herramienta o traslado que el educando requiera (Ministerio de Educación Pública, 2016).

2.3.3 Estrategias de evaluación

Según Segura (2009), la evaluación de los aprendizajes es “...un proceso que incluye múltiples actividades, técnicas e instrumentos frente a los cuales la población estudiantil actúa espontáneamente” (p. 3), por lo tanto, propiciar la autoevaluación y la coevaluación, hará que los estudiantes se responsabilicen de su propio proceso educativo, generando a su vez diálogos de retroalimentación en dicho proceso. Es por eso que dicha evaluación proporciona datos verídicos, que permiten particularizar las necesidades y dificultades educativas de los educandos, en consecuencia, es necesario que la población estudiantil con alta dotación reciba la asistencia necesaria de los miembros del comité educativo (MEP, 2016).

Según el Ministerio de Educación Pública la evaluación comprende tres funciones; las cuales se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. La evaluación de los aprendizajes en estudiantes con alta dotación

Evaluación	Consideraciones importantes	Técnicas recomendadas
Diagnóstica	Esta permite detectar los conocimientos previos de los estudiantes, así como aquellas cualidades y destrezas que le permitirán iniciar el proceso de enseñanza- aprendizaje, dicha evaluación será una herramienta para el docente ya que podría determinar que estudiantes presentan características de alta dotación y si se puede nominar como tal.	Mapas mentales, mapas conceptuales, preguntas generadoras, lluvias de ideas, entre otros.
Formativa	Sirve como guía para el docente ya sea para identificar dificultades o bien que se muestren desempeños de un nivel superior. Esta evaluación permite una doble realimentación, debido a que se informa al estudiante cuáles son sus avances, logros y habilidades mientras que al docente le permite interiorizar en sobre la mediación pedagógica y que cambios o mejoras deben realizarse	Mesas redondas, conversatorios, foros, esquemas, resúmenes, dibujos, preguntas de cierre.
Sumativa	Provee información con la cual se pueden generar conclusiones sobre el avance y desempeño de los estudiantes. Gracias a ella, cuando se finaliza un proceso se pueden generar balances de las metas establecidas y de los aprendizajes logrados, con el fin de mejorar dicho proceso.	Firmas o sellos en el cuaderno, exámenes, trabajos extraclase, tareas, exposiciones, proyectos.

Fuente: Elaboración propia, a partir de MEP (2016).

Así mismo, al realizar la evaluación de los aprendizajes, se debe de contar con instrumentos de evaluación, estos permitirán al docente recolectar datos, tal como lo mencionan Alfrageme & Miralles (2009) un instrumento es un medio para poder recopilar información, sin embargo, hay que tener precaución a la hora de realizarlo, ya que no debe distorsionar la realidad que observamos. Por consiguiente, el Ministerio de Educación Pública (2016) propone algunos instrumentos de evaluación las cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. Instrumentos de evaluación para un estudiante con alta dotación según el MEP (2016)

Instrumento de evaluación	Objetivo del instrumento
Escalas de calificación	Estas pueden presentarse en tres modalidades, las descriptivas, numéricas o gráficas, estas deben de realizarse de acuerdo con los aprendizajes por medir.
Escalas numéricas	Permiten identificar qué tan presente está un conocimiento o característica en los alumnos, para cada indicador se asignan puntuaciones del 1 al 5 los cuales se identifican como deficiente hasta excelente respectivamente.
Escala descriptiva	Posee la misma función que una escala numérica, sin embargo, se realizan descripciones en lugar de asignar números, esto con el fin de poder identificar mejor la situación de cada estudiante.
Lista de cotejo	Dicho instrumento de evaluación permite identificar si está presente o no una determinada característica, comportamiento o aprendizaje en el estudiante.
Registro de desempeño	Se realiza de la misma manera que una lista de cotejo, sin embargo, tiene la particularidad de permitir agregar observaciones o comentarios para cada indicador, lo que permite un mayor aprovechamiento del instrumento al ser más individualizado y específico.
Rúbricas	Permite asignar un valor numérico tipo escala aunado a criterios de evaluación, dicho instrumento permite medir los niveles de desempeño de los estudiantes, así como evaluar comportamientos o trabajos realizados por el estudiante.

Fuente: Elaboración propia, a partir de MEP (2016).

2.4 Desempeño y percepción de los estudiantes con alta dotación

De acuerdo con Aldana, Pérez y Rodríguez en el 2010, el desempeño estudiantil está bajo la responsabilidad de cada estudiante, además es toda acción que responda a sus capacidades, experiencia previa, esfuerzo y disposición de aprender. Este desempeño se puede expresar de distintas maneras, como en el rendimiento académico, persistencia, deserción y logros educativos. Sin embargo, puede verse afectado por aspectos psicosociales, como la condición socioeconómica, contexto familiar, condición de salud, entre otros; por lo tanto, para medir el nivel de desempeño en un estudiante con alta dotación se deben tomar en cuenta factores como el logro de objetivos, el grado de comprensión de contenidos, el desarrollo de habilidades y competencias que estén propuestos en el plan de estudios del año correspondiente (Izasa, 2014).

Es relevante recalcar que a causa de las características que presentan los estudiantes con alta dotación se espera que tengan un alto rendimiento académico, actitud ideal entre otras que generan en el estudiante una presión por cumplir con las expectativas

de los demás, es por esto que el desempeño se vuelve un arma de doble filo ya que estos buscan la aprobación de sus padres, docentes y demás personas, y puede generar en ellos sentimientos de humillación e inhabilidad cuando no logran los objetivos.

Por otro lado, la percepción de los estudiantes se refiere a aquellas interpretaciones y reconocimiento de la información obtenidos en el aula, esta percepción se realiza por medio de un proceso cognitivo que llega a generar en el educando juicios, conceptos entre otros respecto a algo o alguien (Rodríguez, Restrepo y Luna, 2016). Es importante tomar en cuenta la percepción de los estudiantes a la hora de realizar un estudio en el que se evalúa el proceso de enseñanza, como el que se presenta en esta investigación, ya que como lo mencionan Segovia y Cabello en el 2017 el estudiante es el principal consumidor de los servicios que el docente ofrece, es decir, los alumnos son los únicos que tienen una posición privilegiada a la hora de dar respuestas respecto a la eficiencia y efectividad en la docencia, por ello, es importante obtener información desde la percepción del estudiante.

Capítulo 3. Marco Metodológico

La investigación es un proceso que tiene como fin el descubrimiento y la interpretación de hechos analizados, se podría decir que es una búsqueda ordenada y sistemática del conocimiento (Campos, 2017). La obtención de este conocimiento implica tomar decisiones sobre las estrategias, procedimientos y operación de la investigación de manera que se puedan alcanzar los objetivos planteados, es por esto que en este capítulo se plasma la metodología utilizada y se describen diferentes procedimientos, métodos y técnicas a usar.

3.1 Paradigma

Según González (2014) un paradigma es entendido como “un conjunto básico de creencias que guían la acción, tanto en la vida cotidiana como en la acción relacionada con la investigación científica” (p. 13). Debido a los objetivos planteados en esta investigación, el tipo de paradigma que se utilizó es el interpretativo debido a que “su objeto es el desarrollo de conceptos que ayuden a comprender los fenómenos sociales en medios naturales dando la importancia necesaria a las intenciones, experiencias y opiniones de todos los participantes” (Martínez, 2013. p, 5). Es por esto que esta investigación responde a este paradigma, dado que es el aula el lugar donde se recopilaban todos los aspectos necesarios para comprender la mediación pedagógica utilizada por los docentes y cómo esta influye en el desempeño y percepción del estudiantado con altas capacidades, esto permitirá describir de forma completa el contexto en el que se encuentran los sujetos en estudio y contrastar sus interpretaciones.

3.2 Enfoque

Para efectos de esta investigación, se utilizó el enfoque cualitativo, dado que según Monje (2011) “(...) Este enfoque se interesa por captar la realidad social a través de los ojos de la gente que está siendo estudiada, es decir, a partir de la percepción que tiene el sujeto de su propio contexto” (p. 13); es por esto que a partir de los objetivos propuestos en la investigación se planteó recopilar datos de los sujetos en estudio en su escenario social y cultural, es decir, los datos se extrajeron tomando en cuenta la realidad subjetiva en la que se encuentran los docentes y estudiantes, siendo esta realidad el aula, la cual permitió identificar la mediación pedagógica del docente además del desempeño

y percepción de los estudiantes con alta dotación en el proceso de aprendizaje. Así mismo este enfoque permitió comprender y reflexionar el contexto de los datos desde la perspectiva propia de los investigadores. En este caso se pretendió comprender las experiencias y vivencias que tienen los estudiantes con alta dotación al igual que la de sus profesores.

3.3 Tipo de Estudio

Por las consideraciones anteriores esta investigación se sustentó en el tipo de estudio fenomenológico ya que como lo menciona Hernández (2014): “Su propósito principal es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias” (p. 493). Por esto, la investigación se basó en describir y entender el fenómeno de la mediación pedagógica que utilizaron los profesores, desde la perspectiva de la flexibilización curricular para potenciar al máximo el desempeño de los estudiantes con alta dotación; además, le permitió a la investigación contextualizar las experiencias educativas a partir del punto de vista de cada participante, en este caso los educandos con altas capacidades y los docentes que les imparten clases.

3.4 Categorías de análisis

Para el desarrollo de esta investigación se establecieron distintas categorías de análisis, las cuales giran en torno a la mediación pedagógica, estrategias de flexibilización curricular y el desempeño y percepción del estudiante con alta dotación, a partir de las cuales se elaboraron diferentes instrumentos que permitieron la recolección de datos para el debido cumplimiento del objetivo de la investigación, en el siguiente apartado se describirán sus respectivas categorías.

A. Mediación Pedagógica

Este término hizo referencia a que el aprendizaje depende de la presencia de una persona conocedora de un tema de interés, de la interacción social, la negociación para la comunicación entre ambas partes, para llevar a cabo este proceso fue necesario trabajar de forma conjunta sobre las estrategias de planificación, las metodológicas de enseñanza-aprendizaje y de evaluación; la relevancia de esta categoría radica en conocer la atención educativa que se le dio a los estudiantes con alta dotación.

De acuerdo con la categoría anterior se desprende las siguientes subcategorías:

Planificación curricular: Schmidt en el 2006, citado por Vergel, Duarte y Martínez (2015) argumenta que dicha planificación proporciona una reflexión profunda de la materia y le permite al docente desarrollar sus clases de forma tranquila, además de flexible y adaptable para las necesidades, ajustes y cambios que sean pertinentes para el desarrollo de esta. Por lo que se consideró de suma importancia para la investigación porque permitió identificar si en dicha planificación se especifican las acciones a realizar con los estudiantes de alta dotación; asimismo, se tomaron en cuenta características de elementos de la planificación –objetivos, metodología y evaluación– los cuales se especifican en el anexo 7.

Estrategias de flexibilización curricular: Estas se definen como las estrategias que permiten modificar el currículo para beneficio de los estudiantes. Para efectos de la investigación se trabajó con el enriquecimiento curricular y trabajo colaborativo, ya que son las estrategias de flexibilización curricular que se aplican dentro del aula, según lo que propone el manual de orientaciones técnicas y administrativas para la aplicación de la ley N° 8899-MEP y su reglamento.

- a. Enriquecimiento curricular: es definido como una actuación educativa en la cual hay una modificación y extensión de contenidos para ofrecer aprendizajes más variados y provechosos (MEP, 2016).
- b. Trabajo colaborativo: en un contexto educativo constituye “un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas” (Revelo, Collazos y Jiménez, 2018, p.117).

Estrategias de evaluación: la cual la emplea el docente, es definida por Castillo y Cabrerizo en el 2010 como “la orientación de los procesos de aprendizaje y de enseñanza, lo que permite adecuar la enseñanza a las peculiaridades de los alumnos y corregir las deficiencias surgidas durante el proceso mediante intervenciones específicas dirigidas a superar posibles desviaciones”. (p.409). Asimismo, se tomaron en cuenta características de elementos de las estrategias de evaluación –evaluación diagnóstica, formativa y sumativa– las cuales se especifican en el anexo 11.

B. Desempeño de los estudiantes con alta dotación

El desempeño de los estudiantes con alta dotación se basa en aquellas acciones que provoquen la mejora del progreso estudiantil y la intención de corregir todo aquel

comportamiento que afecte el rendimiento para potenciar las habilidades y destrezas, además la institución deben ofrecer oportunidades educativas de su calidad y pertinencia, para un correcto desarrollo del desempeño; es por esto que conocer sobre esta categoría fue útil para la investigación, ya que se demostró el beneficio o no de la mediación pedagógica que utiliza el docente en las clases de ciencias (Sotelo y Arvelo, 2016). Finalmente, los criterios utilizados para determinar el nivel de desempeño en los estudiantes con alta dotación se especifican en el anexo 12.

C. Percepción de los estudiantes con alta dotación

Con esta categoría de análisis se conoció la percepción que tienen los estudiantes de alta dotación respecto a la flexibilización curricular que aplican los docentes en las clases de ciencias, dicha categoría permitió que el estudio no sea de manera unidireccional y tomar en cuenta el punto de vista del estudiante, en relación con lo anterior se define la percepción como una “sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos así como un conocimiento o una idea” (Real Academia Española, 2018).

3.5 Descripción de las fuentes de investigación

En el siguiente apartado se describirán las fuentes de investigación, las cuales se seleccionaron con respecto al problema y los objetivos de investigación, estos sujetos corresponden a los estudiantes con alta dotación y los docentes que están a cargo de esta población, esto para la determinación de la mediación utilizada por el profesor que potencien las características de estos estudiantes.

a. Estudiantes

Es importante recalcar que a nivel nacional la Unidad de Alta Dotación Talento y Creatividad del Ministerio de Educación Pública ha identificado 20 estudiantes con alta dotación, sin embargo para efectos de esta investigación se seleccionó de forma intencionada, por acceso y conveniencia geográfica diez estudiantes distribuidos en instituciones del Gran Área Metropolitana, es importante mencionar que los datos generales y la caracterización de la población en estudio fueron suministrados de la base de datos que posee la UADTC; finalmente, para fines de la investigación se utilizó simbología numérica para proteger la identidad de las instituciones y de los estudiantes a evaluar.

Cuadro 4. Descripción de los estudiantes con alta dotación

Estudiante	Nivel	Ubicación de la institución	Características
1	1°	San José Oeste	Facilidad en resolución de problemas matemáticos, lectura. Fortaleza en memoria a largo y corto plazo. Vocabulario amplio en inglés y español. CI 126
2	1°	Heredia	Área socioemocional con seguridad, autoestima y autonomía. Es líder y en el grupo se le percibe como uno de los más capaces. Dominio en el área de lectoescritura, alto desarrollo lingüístico.
3	1°	Heredia	Presenta vocabulario amplio, le gusta investigar, formula preguntas para expandir conocimiento, habilidad para construir cosas con diversos materiales, le gusta los retos cognitivos.
4	2°	San José Oeste	Presenta dominio en temas dirigido a la ciencia. Geografía, arte y en la parte lingüística
5	3°	Heredia	Ritmo de aprendizaje rápido y crítico. Excelente memoria a largo plazo. Nivel de razonamiento alto. Disfrute la lectura y aprende con rapidez.
6	4°	Heredia	Posee un coeficiente intelectual de 139, sobresaliente en relaciones interpersonales liderazgo y fortaleza
7	5°	Cartago	Habilidad artística, alto razonamiento lógico matemático y habilidad en tecnología robótica. Aprende por investigación. CI 134
8	6°	Frailes Desamparados	Creatividad en la plástica, informática, ciencias y matemática. Habilidad en producción textual. CI 120
9	6°	San José Centro	Sobresaliente en materias como ciencias y español, presenta motivación y persistencia a la hora de realizar sus trabajos, destaca en el liderazgo, desea hablar continuamente sobre algún tema, alta capacidad retentiva en memoria a corto y largo plazo, alto nivel de focalización, capacidad para razonar de forma abstracta y compleja
10	7°	Heredia	Alto razonamiento y análisis, alta comprensión verbal. Pensamiento crítico a la cultura e historia. Razonamiento lógico matemático. CI 130

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos UADTC, 2018.

b. Docentes

De acuerdo con los objetivos planteados en esta investigación se trabajó con ocho maestros de primaria y un docente de ciencias de secundaria los cuales se encontraban a cargo de alguno de los estudiantes con alta dotación seleccionados para la investigación; respecto a los docentes de primaria, cuentan con un grado académico de licenciatura y más de 5 años de experiencia , por otro lado, el docente de secundaria cuenta con una licenciatura en enseñanza de las ciencias y un profesorado en preescolar, además tiene una experiencia mayor a 5 años ejerciendo en el sistema educativo. Cabe señalar que la muestra de estudiantes que participaron de la investigación fue en su mayoría de estudiantes de escuela por ser una población con mayor representatividad en el total de los estudiantes detectados por la oficina de alta dotación del MEP según se mostró en la tabla 4.

3.6 Descripción de técnicas e instrumentos

Con el fin de recolectar la información facilitada por los sujetos de investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos.

Técnica: el análisis de contenido

Es una técnica que consiste en examinar documentos escritos, con el fin de interpretar el contenido o el mensaje de este y tiene como resultado datos relevantes que podrán ser utilizadas para futuras conclusiones (Monje, 2011). El objetivo de esta técnica en la investigación fue examinar de manera cualitativa los planeamientos trimestrales de los docentes participantes en el estudio, con el fin de evaluar la subcategoría de planificación curricular y determinar si los criterios de planificación curricular incluyen y benefician al desarrollo de las capacidades de los estudiantes con alta dotación.

Técnica: La Observación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), la observación consiste en “el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (p. 68). En la presente investigación se realizaron un aproximado de dos observaciones por cada estudiante,

para un total de 20 observaciones no participantes, siendo neutral para no entorpecer el ambiente en el aula.

Uno de los instrumentos utilizados para esta técnica fue una escala de apreciación gráfica, la cual consiste en una agrupación de características y aspectos que serán evaluados de acuerdo con una escala que permite identificar el grado en que se está presentando dicho aspecto (Cano, 2015). Dicha escala se distribuyó en dos partes, la primera parte engloba características que se desean observar con respecto a la categoría de mediación pedagógica y sus respectivas subcategorías mencionadas anteriormente; en la segunda parte de esta escala se incluyen características observables de la categoría de desempeño de los estudiantes de alta dotación, la cual permitió a las investigadoras hacer uso de la triangulación en el análisis de resultados.

Por otro lado, se cuenta con un registro anecdótico, dicho instrumento sirve para llevar un registro preciso y detallado de los sucesos y acciones, además de una explicación minuciosa del desarrollo de la clase (Díaz, 2011). Por lo tanto, este instrumento permitió describir comportamientos, actitudes, y manifestaciones del profesor y del estudiante que no son apreciados en la escala gráfica, pero que son de suma importancia para comprender y contextualizar la mediación pedagógica de los docentes de y la interacción con los estudiantes de alta dotación.

Técnica: La entrevista

Para la investigación también se utilizó la técnica de entrevista, Hernández, Fernández y Baptista (2014) la definen como “(...) una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)” (p. 403). Para efectos de la investigación se aplicó una entrevista en profundidad dirigida a cada uno de los docentes en estudio, este tipo de entrevistas permiten un sondeo más profundo a los entrevistados, permitiendo así el diálogo y la exploración de los temas de interés para la investigación.

La entrevista constará en su totalidad de 14 preguntas abiertas relacionadas con las categorías de la investigación, esto el fin de obtener la percepción del docente acerca de la mediación pedagógica utilizada por él, así como el desempeño y percepción de los estudiantes con alta dotación, de esta forma los datos recolectados serán expresados

con sus propias palabras y visto desde su perspectiva y no quedarán solo a percepción de los investigadores.

Técnica: La encuesta

La encuesta es una técnica que facilita conocer la opinión de los sujetos de estudio acerca de un asunto determinado, lo que permite establecer información puntual y hacer uniforme la observación (López & Fachelli 2015). Para llevar a cabo esta técnica se implementó un cuestionario dirigido a los 10 estudiantes con alta dotación en estudio, dicho instrumento contó con una serie de preguntas cerradas y cuyas respuestas deben proporcionar información confiable con datos pertinentes y validados para los objetivos de la investigación (Barrantes 2010).

La estructura del cuestionario constó de 19 preguntas cerradas, presentando las opciones de respuesta, esto para lograr la recolección objetiva de los datos por parte de los estudiantes con alta dotación; puesto que los sujetos de estudio presentan corta edad, la aplicación de este cuestionario se realizó por medio de una actividad lúdica, esto para lograr la atención de estos.

3.7 Descripción del análisis a realizar

Los datos recolectados se organizaron mediante tablas descriptivas para así analizarlos de forma cualitativa. Se usó de la técnica “triangulación” la cual permite la comparación y contrastación de la información recolectado por los distintos instrumentos a utilizar (Aguilar & Barroso, 2015). Asimismo, a partir de los datos obtenidos se realizó la interpretación y reflexión de estos con base en las categorías de análisis anteriormente descritas.

3.8 Validación de instrumentos

Respecto al proceso para la validación de instrumentos la técnica de juicio de expertos, estos se enviarán a dos evaluadoras expertas, respecto a la primera evaluadora es licenciada en Psicología de la Universidad Nacional de Heredia, actualmente labora como docente en dicha universidad, en el Centro de Investigación en Docencia y Educación (CIDE) con más de cinco años de experiencia en este campo; por otro lado, la segunda evaluadora es asesora nacional de educación especial y docente en educación preescolar, además cuenta con más de 20 años de experiencia en este campo y labora actualmente en la Unidad de Alta Dotación, Talento y Creatividad.

Capítulo 4. Resultados y Análisis

A continuación, se muestran los principales resultados obtenidos a partir de la aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos, así como el análisis y discusión de estos. De acuerdo con las categorías de análisis planteadas en la investigación se presentan los resultados en el siguiente orden:

Mediación Pedagógica.

4.1.1 Planificación curricular.

4.1.2 Estrategias de flexibilización curricular.

4.1.3 Estrategias de evaluación.

Desempeño y percepción de los estudiantes.

4.2.1 Desempeño de los estudiantes con alta dotación.

4.2.2 Percepción de los estudiantes con alta dotación.

Propuesta de investigación.

4.1 Resultados obtenidos para la identificación de la mediación pedagógica utilizada por los docentes en el proceso de flexibilización curricular para estudiantes con alta dotación.

En el siguiente apartado se muestra la realidad en la que se emplea la mediación pedagógica de los docentes en las clases de ciencias con estudiantes altamente dotados, esta mediación se aborda en tres grandes ejes: planificación curricular, que esta a su vez se analiza en tres criterios básicos –objetivos, metodología y evaluación-; estrategias de flexibilización curricular (trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular) y por último estrategias de evaluación. Finalmente, se muestra una triangulación donde estos tres ejes se complementan para llevar a cabo la mediación pedagógica.

4.1.1 Planificación curricular

En primer instancia se debe recalcar que la planificación curricular es el proceso donde el personal docente documenta todas las actividades previas relacionadas a la clase; para que estas sean direccionadas se deben incluir: objetivos, los cuales proyectan el alcance que se va a obtener en el aula así como destrezas y habilidades que se desean desarrollar en el estudiantado, los mismos deben ser acorde al nivel

educativo que se imparte; por otra lado, en la metodología se describen minuciosamente cada una de estas actividades a realizar así como el tiempo destinado en cada una de ellas y los materiales o recursos necesarios para el desarrollo de estas, finalmente la evaluación permite identificar cuales conocimientos serán tomados en cuenta para una evaluación diagnóstica, formativa o sumativa.

De acuerdo con lo anterior, en el cuadro 5 se muestran los criterios de la planificación curricular en relación con los objetivos, los mismos se obtuvieron a partir de un análisis de contenido realizado a los planeamientos de los docentes.

Cuadro 5. Características analizadas de la planificación curricular en relación con los objetivos propuestos en el planeamiento docente

Elementos de la planificación	Características	Presente	Ausente
Objetivos	Se incluyen los objetivos esperados	78%	22 %
	Se especifican los contenidos, habilidades y competencias a desarrollar.	67%	33%
	Existe relación entre lo planificado y el programa de estudios del ciclo	100%	0

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de contenido aplicado a la planificación curricular de los docentes en el área de ciencias, 2019. (Anexo 7).

En el cuadro anterior se muestra que, en los planeamientos analizados, siempre existe la relación entre lo planificado y el programa de estudio, sin embargo, es inquietante que no se especifiquen los contenidos, habilidades y competencias a desarrollar el 33% de las veces.

Tomando en cuenta lo mencionado por Gutiérrez 2013, los objetivos permiten tener mayor claridad sobre los aspectos que se pretenden enseñar, así como una orientación sobre los materiales y estrategias a utilizar. Por consiguiente, si se tienen objetivos robustos y completos se garantiza un proceso de planificación exitoso, y por tanto un proceso de enseñanza-aprendizaje óptimo para la potencialización de las habilidades y destrezas del estudiantado; por esto, el no reforzar los objetivos entorpece el orden de lo que desea enseñar e impide comprobar que el nuevo aprendizaje sea adquirido de forma correcta.

Por otra parte, en el cuadro 6 se muestran los criterios de la planificación curricular en relación con la metodología, estos se obtuvieron a partir de un análisis de contenido realizado a los planeamientos docentes.

Cuadro 6. Características analizadas de la planificación curricular en relación con la metodología obtenida del planeamiento docente.

Elementos de la planificación	Criterio de la planificación	Presente	Ausente
Metodología	Se incluyen las secuencias de aprendizaje para la focalización, la exploración, la reflexión, la contrastación y la aplicación.	56%	44%
	Se especifica qué recursos didácticos se utilizarán.	89%	11%
	Se especifica la modalidad de trabajo de los estudiantes, ya sea individual, parejas, grupos.	89%	11%
	Las actividades planteadas fomentan una actitud reflexiva, crítica y participativa en los estudiantes.	78%	22%
	Se contemplan los procesos de trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular de los estudiantes con alta dotación.	44%	56%
	Hay secuencia y organización de las actividades propuestas para la clase	100%	0
	Se toma en cuenta a la organización del tiempo	78%	22%
	Existe una variedad equilibrada de estrategias para ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje.	67%	33%
	Se especifica si requiere la utilización de materiales.	44%	56%
	Se especifican las modificaciones a realizar con los estudiantes de alta dotación.	44%	56%
Se planifican medidas de ampliación y profundización sobre el tema que se está abordando.	44%	56%	

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de contenido aplicado a la planificación curricular de los docentes en el área de ciencias, 2019. (Anexo 7).

De acuerdo con el cuadro anterior, se puede determinar que hay criterios fundamentales que están presentes en la etapa de la metodología como especificación en la modalidad de trabajo, recursos didácticos y la organización de las actividades, sin embargo, en un 56% de los planeamientos analizados no se contemplan los procesos de trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular, no se especifican las modificaciones a realizar con el estudiantado de alta dotación, ni se toman en cuenta aspectos para ampliar y profundizar el tema que se está estudiando.

En virtud de lo anterior, Islas, Trevizo y Heiras (2014) mencionan que en la metodología se deben detallar las estrategias a desarrollar, los recursos necesarios y las actividades a realizar, siendo esta la etapa de mayor peso en la planificación curricular para garantizar una buena mediación pedagógica. A partir de esto, es un hecho que los

criterios de organización, especificación de recursos y manejo del tiempo siempre son tomados en cuenta en los planeamientos analizados.

Sin embargo, no se evidencia la misma importancia para aspectos como las estrategias de flexibilización curricular que siquiera son mencionados en la mayoría de los planeamientos, así como la falta de ampliación, profundización y modificación de actividades para el estudiantado con alta dotación; impidiendo una correcta atención educativa propicia para esta población; por esto se insta al cuerpo docente de incluir dichos criterios que permiten un mejor desempeño y desarrollo de la clase.

Por otro lado, en el siguiente cuadro se muestran los criterios de la planificación curricular en relación con la evaluación.

Cuadro 7. Características analizadas de la planificación curricular en relación con la evaluación presente en el planeamiento docente

Elementos de la planificación	Criterio de la planificación	Presente	Ausente
Evaluación	Las estrategias de evaluación planteadas permiten dar seguimiento al progreso de los estudiantes.	56%	44%
	Las estrategias de evaluación contemplan la función diagnóstica	56%	44%
	Las estrategias de evaluación contemplan la función formativa	67%	33%
	Las estrategias de evaluación contemplan la función sumativa	44%	56%
	Los métodos de evaluación son variados y adecuados para apoyar el desarrollo de habilidades en los estudiantes	33%	67%
	Se especifica cómo se prevé evaluar y qué tipo de instrumento se utilizará	0	100%
	Se especifica que actividades o ejercicios contemplará la evaluación	11%	89%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de contenido aplicado a la planificación curricular de los docentes en el área de ciencias, 2019. (Anexo 7).

En el cuadro anterior se evidencia que en todos los planeamientos no se encuentra el criterio correspondiente al tipo de instrumento de evaluación que se utilizará; además no se especifican cuales actividades serán evaluadas y como se prevén evaluar, como lo menciona el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes en el artículo 15 en los incisos e, f y por último i.

Sobre esta misma línea, es impresionante que -en términos generales- exista una planificación de la evaluación deficiente, esto da la impresión que la evaluación se lleva a cabo de forma espontánea, alejándose del fin real de la evaluación, impidiendo que la persona docente tenga un panorama verdadero de lo aprendido por el estudiantado así como conocer las necesidades educativas del mismo, según el MEP (2016), se debe establecer qué tipo de actividades se van a evaluar, ya que permiten particularizar las necesidades y dificultades en la población estudiantil y además brinda datos verídicos del aprendizaje obtenido.

Asimismo, Alfrageme & Miralles (2009) mencionan que los instrumentos permiten recolectar datos y que además se debe tener cautela a la hora de seleccionarlos ya que todos cumplen con funciones diferentes. Sin embargo, en ningún planeamiento se especifican los instrumentos que se utilizarán para dichas evaluaciones, además de confirmar la espontaneidad con que se realiza la evaluación y la falta de veracidad de lo aprendido, la escasez de instrumentos muestra una posible subjetividad de los datos recolectados referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje; por ende, se debe contar con instrumentos de evaluación y realizar las debidas especificaciones en sus planeamientos para la mejora de la mediación pedagógica.

No solo es importante realizar análisis de contenido a los planteamientos docentes consultados sino que también se debe realizar un seguimiento del desarrollo de estos criterios en clase, debido a que no siempre hay una concordancia entre lo que se planea y lo que se realiza; para corroborar dicha información suministrada en los planeamientos de los docentes, se realizaron observaciones en clase, por consiguiente, el cuadro 8 muestra las características de la planificación que fueron observadas en las clases de ciencias.

Cuadro 8. Características observadas de la planificación curricular del personal docente en las clases de ciencias (S= siempre, A= algunas veces, N= nunca)

	Características	Docentes		
		S %	A %	N %
<i>Planificación curricular</i>	El profesor menciona los objetivos a lograr.	0	34	66
	El profesor dialoga los contenidos, conceptos y competencias a desarrollar.	11	34	55
	Presencia de las secuencias de aprendizaje para la focalización, la exploración, la reflexión, la contrastación y la aplicación.	0	11	89
	Utilización de recursos didácticos de acuerdo con su planeamiento.	33,4	33,3	33,3
	La persona docente explica la metodología a utilizar en la clase, ya sea individual, parejas, grupos.	66	23	11
	La persona docente fomenta en los estudiantes una actitud reflexiva, crítica y participativa.	11	23	66
	La persona docente contempla los procesos específicos de aprendizaje de los estudiantes con alta dotación.	0	34	66
	La persona docente realiza medidas de ampliación y profundización sobre el tema que se está abordando.	0	11	89
	La persona docente dirige las actividades para todos los estudiantes incluyendo a los de alta dotación.	100	0	0
	La persona docente realiza modificaciones en las actividades para los estudiantes de alta dotación.	0	11	89
	La persona docente maneja el tiempo de acuerdo con la planificación.	45	55	0
	La persona docente implementa una variedad equilibrada de estrategias de mediación para ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje.	0	34	66
	La persona docente considera la participación reflexiva y activa del estudiantado con alta dotación en la realización de las actividades	23	23	54

*S= siempre, A= algunas veces, N= nunca.

Fuente: Datos obtenidos de la escala de apreciación gráfica, 2019. (Anexo 8).

El cuadro anterior muestra que la planificación curricular no se desarrolla de forma correcta, puesto que no se observaron en un 89% los criterios como la modificación de actividades de clase para estudiantes con alta dotación ni modificaciones en las actividades y las medidas de ampliación y profundización sobre el tema a desarrollar.

De acuerdo a lo observado el cuerpo docente sí incluye a estudiantes con alta dotación en el desarrollo de las clases debido a que se les toma en cuenta a la hora de realizar diversas actividades, sin embargo, esto no significa que se les esté dando el miramiento y atención que requieren, esta situación parece que se presenta a raíz de que algunas personas docentes no reconocen que esta población presenta necesidades educativas o bien podría tratarse de un asunto actitudinal relacionado con una serie de

mitos o incluso resistencia para con la población, y por ende siguen siendo invisibilizados en el salón de clase.

Aunado a esto, se observó un desarrollo de la clase de forma magistral siendo la población docente el único que proveía información sin propiciar espacios para que el estudiantado tuvieran una actitud reflexiva, crítica y participativa, por lo que parece ser que la persona docente no está tomando en cuenta de manera idónea la metodología de indagación propuesta en el programa de estudios de ciencias.

Por lo tanto, se percibe que el personal docente no ha podido formarse adecuadamente para enseñar a estudiantes con estas características, puesto que no se aplican dinámicas que potencien las habilidades y destrezas de los mismos ; por su parte, el MEP (2016) menciona que es fundamental darles una atención educativa de calidad a estudiantes con alta dotación donde se incluyan aspectos como: cambio de actividades por otras más estimulantes, dinámicas que incentiven a retos y estrategias que capten la atención de los estudiantes, para fomentar un aprendizaje activo y significativo.

De acuerdo con lo expuesto, el gremio docente está incluyendo a las personas estudiantes con AD, pero como parte de todo el grupo –como siempre debe ser- no obstante, no se aplican los ajustes curriculares de acuerdo con lo que establece la legislación en esta materia y el manual del Ministerio de Educación Pública. Por todo lo anterior, se recalca que no se debe realizar una clase sin que se incorporen dichas atenciones para toda la población.

4.1.2 Estrategias de flexibilización curricular

En el siguiente cuadro se muestra el porcentaje con que el cuerpo docente aplica el trabajo colaborativo en el aula, de acuerdo con las características observables de este en las clases de ciencias.

Cuadro 9. Características observadas de la aplicación del trabajo colaborativo en las clases de ciencias (S= siempre, A= algunas veces, N= nunca).

Características	Docentes			
	S (%)	A (%)	N (%)	
<i>Trabajo Colaborativo</i>	• Se promueve un clima de diálogo, participación y reflexión en la clase	0	34	66
	• El docente actúa como un mediador del aprendizaje de los estudiantes	55	45	0
	• Se promueve el respeto mutuo entre los estudiantes	34	44	22
	• El docente promueve la autonomía personal y de grupo	0	45	55
	• El docente permite a los estudiantes tener liderazgo en el aula	0	23	77
	• Permite a todos los estudiantes escuchar las opiniones de los demás y aceptar críticas	22	44	34
	• Se promueve la responsabilidad en el grupo de trabajo	0	0	100
	• Se conforman los grupos tomando en cuenta las diversas habilidades	0	23	77
	• Los estudiantes de alta dotación escuchan al docente y a los demás compañeros	66	23	11
	• Los estudiantes explican conceptos o procedimientos a sus compañeros	12	44	44

S= siempre, A= algunas veces, N= nunca.

Fuente: Elaboración propia a partir de la escala de apreciación gráfica, 2019 (Anexo 9)

Según lo observado en clase, el criterio del trabajo colaborativo nunca estuvo presente en el desarrollo de estas, fue el de promover la responsabilidad en el grupo de trabajo, además, los pocos criterios que sí se evidenciaron no fueron aplicadas de forma conjunta; es decir, se aplicaban de forma separada sin concretar una técnica que evidencie la existencia del trabajo colaborativo.

Es evidente que el trabajo colaborativo no se está aplicando de forma correcta en las clases, puesto que los criterios como diálogo, participación, reflexión y la responsabilidad en los grupos de trabajo -los cuales determinan la correcta aplicación del trabajo colaborativo- no se encuentran presentes.

Esta poca variedad de estrategias metodológicas empleadas en clases impide atender la diversidad en el aula, respecto a esto, Revelo, Collazos y Jiménez (2018) mencionan que el trabajo colaborativo es una de las estrategias más relevantes en un

aula inclusiva, debido a que se promueve un aprendizaje donde se integra la interacción social y un clima que facilita múltiples aprendizajes en distintas áreas de conocimiento, además de incorporar elementos de colaboración a partir de las distintas habilidades y destrezas de los estudiantes.

Con respecto a lo anterior, la diversificación del aula da apoyo sustancial al proceso de enseñanza aprendizaje y por esto se enfatiza en la necesidad que tiene el cuerpo docente por informarse más sobre aquellas técnicas que permitan desarrollar el trabajo colaborativo en el aula, esto con el fin de brindar una respuesta educativa que potencie las habilidades y destrezas del estudiantado con alta dotación.

Tomando en cuenta lo establecido por el MEP otra estrategia de flexibilización que debe implementar la población docente con estudiantes de alta dotación es el enriquecimiento curricular, los datos observados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 10. Características observadas de la aplicación del enriquecimiento curricular en las clases de ciencias (S= siempre, A= algunas veces, N= nunca).

	Características	Docentes		
		S	A	N
<i>Enriquecimiento curricular</i>	• Se incluyen temas externos, pero vinculantes al tema de estudio	0	11	89
	• Existen salidas a terreno, discusión de temas de actualidad, o proyectos de trabajo independiente.	0	23	77
	• Asignación de tareas orientadas a la solución de problemas y toma de decisiones	0	11	89
	• Fomenta la creatividad y criticidad del estudiante a partir de distintas actividades	0	45	55
	• Se da la profundización en determinados temas de interés	0	23	77
	• Propone niveles de dificultad superior relacionados a los temas vistos	0	0	10
	• Permite al estudiantado marcar sus propias pautas y ritmos de trabajo	0	66	34
	• Sustituye ciertas actividades por otras más estimulantes y motivadoras	0	23	77
	• Se brindan problemas de la vida real para que estudiante los resuelva.	0	34	66
	*S= siempre, A= algunas veces, N= nunca.			

Fuente: Elaboración propia a partir de la escala de apreciación gráfica aplicada a las clases de ciencias con estudiantes altamente dotados, 2019. (Anexo 10)

El cuadro anterior muestra que hay una aplicación nula del enriquecimiento curricular ya que en el desarrollo de las clases no se ejecutaron ninguno de los criterios que identifican dichas estrategias para estudiantes con alta dotación como proponer

niveles de dificultad superior, además los criterios que a veces aparecían fueron aplicados de forma incompleta y sin un seguimiento constante.

A partir de lo anterior se deduce que para la persona docente solo algunas veces es importante el fomentar la creatividad y criticidad del estudiantado mas no así el proponer niveles de dificultad superior y asignar tareas a la solución de problemas; es decir, que parece ser que estas últimas no son consideradas de forma relevante por el cuerpo docente como características fundamentales a la hora de aplicar esta estrategia de flexibilización curricular.

No obstante, Gasteiz (2013) comenta que el enriquecimiento curricular es necesario para profundizar y elevar el nivel de complejidad de las tareas, con esto se potencian las aptitudes más sobresalientes en estudiantes con alta dotación; por lo anterior, no se deben separar aquellos criterios que profundicen y aumenten la complejidad de las tareas dadas porque, además de limitar su aprendizaje, evita potenciar al máximo las habilidades y destrezas que presentan este estudiantado.

Por tanto, el gremio docente debe trabajar la asignación de tareas y los niveles de dificultad superior de manera simultánea con el mismo nivel de prioridad para un mejoramiento de las habilidades en estudiantes altamente dotados, pero además mediar y evaluar los resultados de estos enriquecimientos para constatar el desarrollo de las capacidades de esta población.

Para la investigación es de suma importancia conocer las opiniones de cada docente con respecto a las estrategias de flexibilización curricular, por lo que se aplicó una entrevista en profundidad a los mismos; las respuestas fueron codificadas según la conceptualización, importancia y aplicación en las clases de ciencias, así como el uso de otras estrategias para el abordaje de distintos temas.

Seguidamente, en el cuadro 11 se muestran las opiniones de cada docente entrevistado sobre las estrategias de flexibilización curricular en términos generales; es importante recalcar que gracias a la codificación se obtuvo opiniones similares, por lo que en este cuadro se muestran los comentarios con su respectiva proporción de repitencia para una mejor comprensión de los datos.

Cuadro 11. Descripción de la opinión del personal docente referente a las estrategias de flexibilización curricular

Estrategias de flexibilización curricular	Respuestas de los docentes
Conceptualización	Es "estirar y encoger" el currículo (2/9) Son herramientas para practicar la creatividad y habilidades cognitivas (2/9) Se hace con adecuaciones tanto para arriba como para abajo (3/9) Es adecuar las necesidades de los estudiantes (2/9)
Importancia	Es importante porque incluye a todos los estudiantes del aula (5/9) Muy importante y definitivamente una necesidad para los estudiantes con alta dotación porque se "aburren"(2/9) Es importante porque todos trabajan a un ritmo diferente (2/9)
Aplicación de estrategias de flexibilización curricular (trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular)	Lo aplico por medio de actividades co-curriculares (2/9) Hago que trabajen juntos fuera y dentro del aula, les dejo tareas. (3/9) Hay prácticas que el estudiante no hace porque ya conoce del tema, maneja un portafolio y se registra cada trabajo distinto que hace. (1/9) Trato de formar pares es decir unirlos con otro estudiante con mismo rendimiento. (1/9) Trabajo con indagación. (1/9) Elevo el nivel para mantenerlo ocupado (1/9)
Potencialización de habilidades y destrezas	Si potencian, pero dificulta aplicarlas por la diversidad del grupo. (2/9) Sí, pero en ciencias no lo logro porque no conozco algunos temas de interés del estudiante. (2/9) Si potencian las habilidades porque generan más profundización.(3/9) Sí, pero hay que tener mucho cuidado y siempre aprender y observar si el estudiante tiene iniciativa o no. (2/9)
Uso de otras estrategias	Exposiciones extras, participación en la feria científica. (2/9) No, porque lo que hago está dentro del trabajo colaborativo y el enriquecimiento curricular. (5/9) Trato de que ellos tengan la oportunidad de dar sus ideas y permitir que ellos digan lo que saben y después rellenar esos vacíos. (1/9) Uso de tecnología, ligo los temas con esta técnica. (1/9)

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista en profundidad aplicada a los docentes con estudiantes altamente dotados, 2019

Los resultados anteriores reflejan que el personal docente reconoce las ideas principales que persigue las estrategias de flexibilización curricular durante el desarrollo de las clases; asimismo mencionan que aplican el trabajo colaborativo y el enriquecimiento curricular por medio de trabajos en grupo, exposiciones y de cambiar ciertas tareas por otras más "elevadas". Por otro lado, mencionan que las estrategias de flexibilización curricular ayudan a potenciar las habilidades y destrezas de estudiantes con alta dotación; de igual forma, ellos afirman que hacen uso de otras

estrategias como apoyos tecnológicos y ferias científicas, además de las ya mencionadas para la flexibilización curricular.

Es evidente que el cuerpo docente reconoce el nivel de importancia de aplicar la flexibilización curricular en las clases en términos conceptuales mas no desde un enfoque operativo, puesto que en el desarrollo de la clase se observó que las actividades que realizaban en su mayoría no corresponden a la flexibilización curricular; por lo que, se percibe que cada docente tiene claro esta definición, pero no sabe que estrategias están involucradas en el proceso de flexibilización curricular.

Cabe destacar que un currículo es flexible cuando comprende la diversidad de cada estudiante, sus intereses, necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje, orientándose a potenciar sus propias habilidades y destrezas (Duk & Loren, (2010), citado por Arena & Sandoval 2013). Es por esto que en el desarrollo de las clases se deben tomar en cuenta estos criterios para elaborar técnicas y actividades orientadas a todo el estudiantado incluyendo a la alta dotación, con el fin de lograr un debido proceso de enseñanza-aprendizaje y la optimización de habilidades y destrezas.

Por lo tanto, cada docente no debe quedarse solo con el discurso de saber que es la flexibilización curricular, sino que necesitan interiorizar lo que esto conlleva para aplicar mayores técnicas y actividades que promuevan la misma y así atender a las diversas necesidades que presenta cada estudiante altamente dotado.

4.1.3 Estrategias de evaluación

Asimismo, en el siguiente apartado se desglosan los datos obtenidos referentes a la subcategoría de estrategias de evaluación; por lo que, la figura 3 muestra las principales estrategias que utilizaba el personal docente en las clases de ciencias según lo observado, para realizar el gráfico se elaboró una matriz (ver anexo 11) donde se colocaron la cantidad de docentes que hacían uso de dichas estrategias.

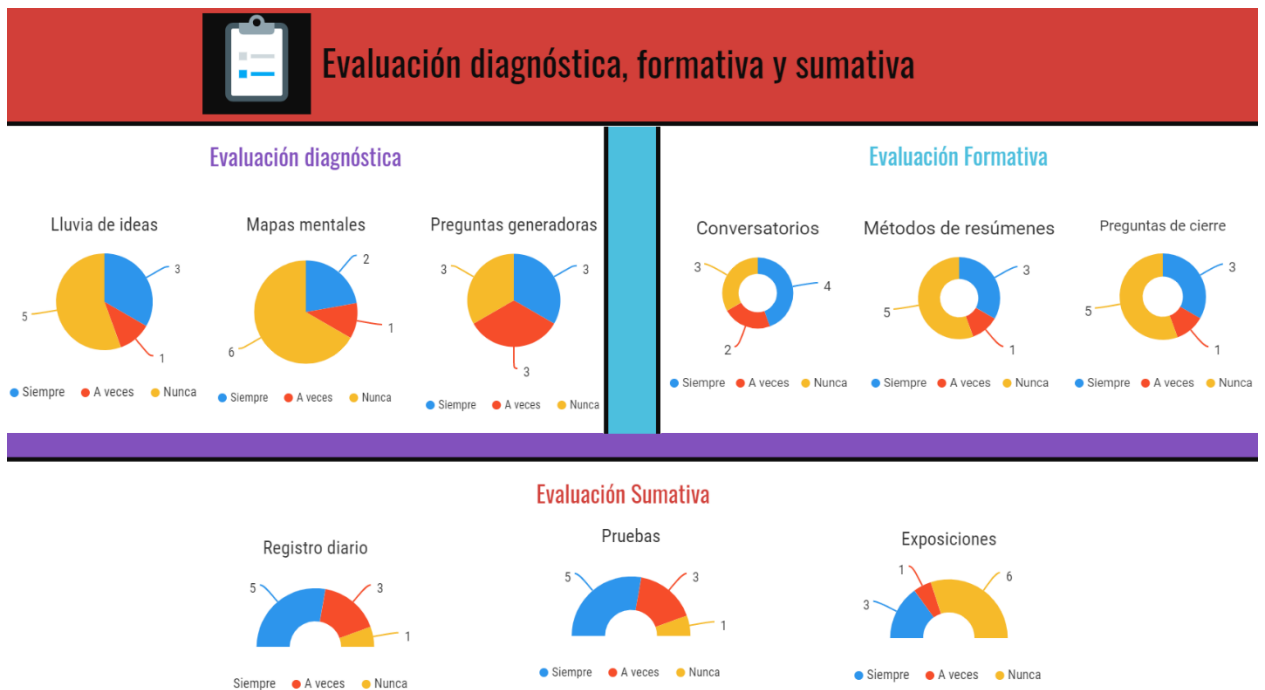


Figura 3. Frecuencia con que los docentes aplican la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa durante las clases de ciencias.

Fuente: Elaboración propia a partir de la escala de apreciación gráfica aplicada a las clases de ciencias con estudiantes altamente dotados, 2019. (Anexo 11)

La figura anterior muestra una predominancia en el uso de la evaluación formativa y sumativa, donde se evidenció que los resúmenes y preguntas de cierre eran las principales actividades para la evaluación formativa y las pruebas para un enfoque sumativo; sin embargo, la evaluación diagnóstica nunca se aplicó durante el desarrollo de las clases de ciencias.

En las clases observadas, la evaluación diagnóstica tuvo menor aplicación en el desarrollo de las mismas, por lo que se podría percibir como una falta de interés por

conocer las necesidades que tiene cada estudiante con respecto a los aprendizajes esperados; puesto que, Castillo y Cabrerizo (2010) mencionan que la evaluación diagnóstica es necesaria para determinar el grado de conocimiento estudiantil, y con esto establecer que aprendizajes son los que se deben alcanzar, además la evaluación – tanto diagnóstica como formativa y sumativa- es un proceso riguroso de recolección de datos que le permite al personal docente conocer el grado de aprendizaje del estudiantado.

Por lo anterior, es importante integrar los tres tipos de evaluación en el desarrollo de las clases para el mejoramiento de lo que se enseña. Por tanto, el gremio docente debe realizar la evaluación diagnóstica para saber cómo aprende el sector estudiantil, dar un seguimiento continuo en la identificación de logros y obtener dificultades presentes en la clase y valorar si lo aprendido responde a las metas propuestas.

Por otra parte, en la figura 4 se muestran algunas respuestas del personal docente con respecto a las estrategias de evaluación en el desarrollo de las clases de ciencias, se categorizó en las tres evaluaciones planteadas por el MEP: evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

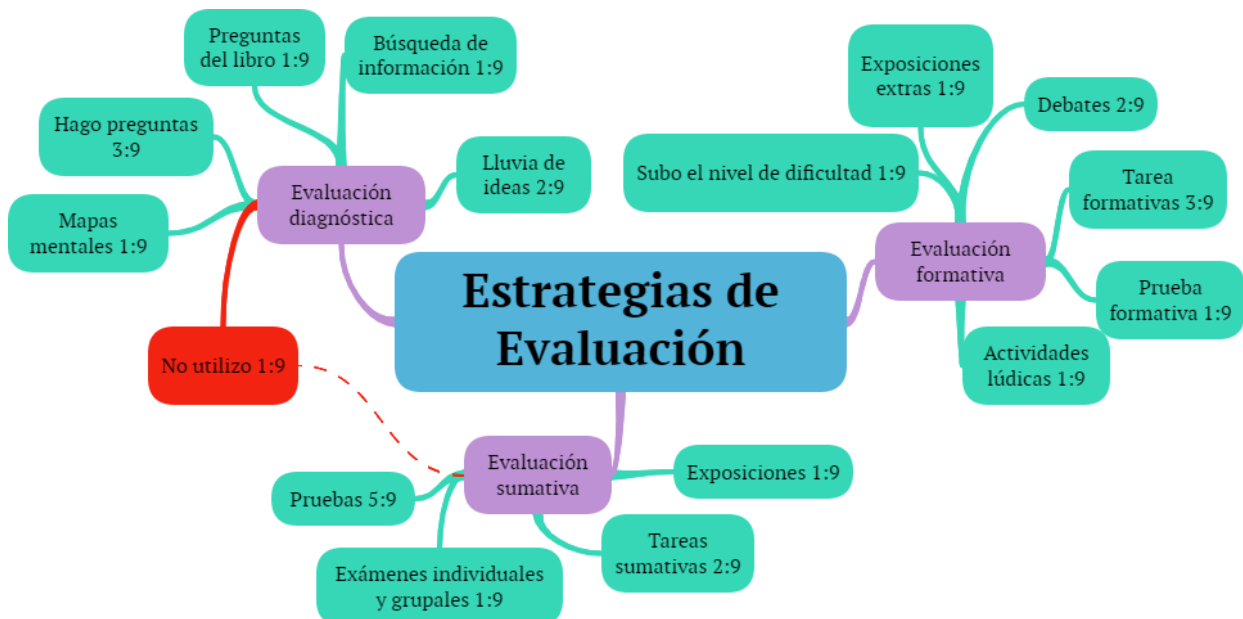


Figura 4. Respuestas de los docentes sobre las estrategias de evaluación utilizadas durante el desarrollo de las clases de ciencias.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista en profundidad aplicada a los docentes con estudiantes altamente dotados, 2019.

La figura anterior evidencia qué estrategias de evaluación aplica el personal docente en el desarrollo de sus clases, además su proporción en la que esta población coincide en los mismos métodos; en la misma se obtiene que, la realización de preguntas es la técnica con más frecuencia para la evaluación diagnóstica y las pruebas para la evaluación sumativa; finalmente, para la evaluación formativa se muestran diferentes técnicas a utilizar como debates, tareas y pruebas formativas, actividades lúdicas, mayor nivel o exposiciones extras; sin embargo las tareas formativas son las que se utilizan con mayor frecuencia.

Por otra parte, en el siguiente cuadro se presentan los resultados obtenidos de las observaciones realizadas a cada docente en las clases de ciencias, que fueron compilados a través del registro anecdótico respecto a las estrategias de evaluación.

Cuadro 12. Lista de estrategias de evaluación observadas que utilizan los docentes en el desarrollo de las clases ciencias

	Evaluación diagnóstica	Evaluación formativa	Evaluación sumativa
	Preguntas generadoras 5:9	Preguntas de cierre 4:9	Pruebas 5:9
Observado	Mapas mentales 2:9	Métodos de resumen 3:9	Exposiciones 2:9
	Lluvia de ideas 2:9	Conversatorios 2:9	Registro diario 2:9

Fuente: Elaboración propia a partir del registro anecdótico aplicado a los docentes en sus clases de ciencias, 2019.

En el cuadro anterior se muestra las estrategias de evaluación que se presentaron a lo largo de las observaciones, además su proporción en la que los docentes coinciden en los mismos métodos, donde hubo mayor manifestación de preguntas generadoras como estrategia para la evaluación diagnóstica, preguntas de cierre para evaluación formativa y pruebas para la evaluación sumativa durante el desarrollo de las clases de ciencias.

Cada docente entrevistado comentó que aplicaba técnicas diferentes presentes en la figura 5 para los tres tipos de evaluación; sin embargo, lo registrado en la clase evidencia una escasez en la diversificación de métodos, donde se presenta con mayor frecuencia, una técnica por cada estrategia de evaluación. Por otro lado, el MEP (2016) menciona que la evaluación de los aprendizajes provee información válida e individualizada de cada estudiante, esto para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como conocer habilidades, destrezas y actitudes que poseen los

mismos; además, es necesario la aplicación de distintas técnicas para conocer el aprendizaje adquirido y continuar con la actividad educativa.

Por lo anterior, es fundamental la aplicación de métodos variados para conocer los aprendizajes adquiridos respecto a los objetivos planteados y, por ende, se recomienda que el personal docente diversifique las técnicas para dar un seguimiento continuo en la identificación de logros y dificultades presentes en la clase.

De acuerdo con lo expuesto sobre la mediación pedagógica aplicada por el cuerpo docente en las clases de ciencias, se puede decir que no se desarrolla de manera óptima, esto porque la planificación curricular no incluye los criterios básicos, tales como: elaboración de objetivos, especificación en la metodología e inclusión de los criterios de evaluación, y no hay una concordancia entre lo escrito y lo desarrollado; además no se incluyen las actividades ni criterios de evaluación básicas para visualizar las necesidades del estudiantado y por tanto suplirlas debidamente.

Por otro lado, las estrategias que se implementan no permiten una adecuada flexibilización del currículo, debido a que no se contemplan ni complementan criterios de estas, puesto que el gremio docente posee falta de conocimiento o formación en su correcta aplicación, aparte de esto se podría pensar que cada docente no conoce a profundidad los intereses y dominios de estudiantes en la asignatura de ciencias.

Asimismo, la evaluación no responde a las necesidades del estudiantado con alta dotación y a los objetivos planteados en la planificación, dado que no hay una correcta recolección de la información, esto provoca que los resultados sobre el aprendizaje no sean los esperados, produciendo confusiones en el proceso de evaluación y a su vez en el desarrollo óptimo de la mediación pedagógica.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, Reyes (2013) menciona que la mediación pedagógica es una tarea para acompañar y promover el aprendizaje, con ella se busca satisfacer las necesidades que presenta cada estudiante, que oriente, anime y comprenda los distintos contextos del aprendizaje. Por esto, es necesario una planificación que oriente, estrategias flexibles que animen y una evaluación que comprenda el aprendizaje que se desee formar, además es fundamental evaluar el desarrollo de las capacidades de la persona estudiante al terminar algún período –ya sea un tema, un trimestre o un año- para que la persona docente perfeccione cada

criterio de la mediación pedagógica y realizar de forma eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.2 Desempeño y percepción de los estudiantes con alta dotación

La segunda categoría corresponde al desempeño y percepción de estudiantes con alta dotación; el desempeño en el estudiantado con alta dotación se determinó por medio de un análisis de lo observado, lo dicho por el personal docente y lo que expresó cada estudiante, con el objetivo de tener un panorama real y no unidireccional que permita una mayor comprensión del desempeño que tiene esta población. Por otro lado, la percepción de cada estudiante solo se analizó a partir de lo expuesto por estos, ya que es un criterio de análisis que solo puede obtenerse a partir de la realidad del sujeto.

4.2.1 Desempeño de los estudiantes con alta dotación

Es importante recalcar que el desempeño en el estudiantado tiene una relación directa con la forma en la que se realizan las clases, tal y como lo menciona Ruiz, Endrino, Ballester, Gil y García en el 2018, la desmotivación y el aburrimiento en las clases son una de las causas principales de un bajo desempeño, es decir, si estas no generan un significado o interés en estos, su desempeño se verá afectado, por lo que es importante realizar observaciones al desarrollo de las clases para verificar si estas propician o no un entorno adecuado de aprendizaje y así determinar el nivel de desempeño que poseen dichos estudiantes.

Por consiguiente, el cuadro 13 se presenta la frecuencia con que se evidencian características del desempeño en estudiantes con alta dotación durante las clases de ciencias, los porcentajes se obtuvieron a partir de una matriz (Anexo 12), en esta se detallan las características de desempeño que fueron observadas en las clases de ciencias, la misma se extrajo del instrumento escala de apreciación gráfica.

Cuadro 13. Características del desempeño en los estudiantes con alta dotación que fueron observadas en las clases de ciencias (S= siempre, A= algunas veces, N= nunca)

Características	Estudiantes			
	S	A	N	
<i>Criterios observados del desempeño en estudiantes</i>	• Llega a tiempo a clase	90	10	0
	• Presta atención a la clase	40	40	20
	• Presenta curiosidad ante la explicación del docente	30	60	10
	• Formula preguntas relacionadas al tema en desarrollo	50	20	30
	• Hace propuestas con relación al tema	30	10	60
	• Atiende correctamente las instrucciones del docente	70	30	0
	• Muestra motivación y entusiasmo al realizar las tareas asignadas	30	60	10
	• Ayuda o pide ayuda a sus compañeros	70	20	10
	• Defiende su punto de vista ante una situación planteada	70	30	0
	• Siempre logra el objetivo de las tareas	10	10	80
	• Termina las tareas asignadas en los tiempos establecidos	70	30	0
	• Solicita a los docentes aclaraciones durante el desarrollo de la clase	20	70	10
	• Busca diversas soluciones ante una situación planteada	60	30	10
	• Hace intervenciones a lo largo de la clase	20	30	50

*S= siempre, A= algunas veces, N= nunca.

Fuente: Elaboración propia a partir de escala de apreciación, 2019. (Anexo 12)

En el cuadro anterior se observó que los criterios de desempeño con más presencia en el desarrollo de clases fueron: llegar a tiempo a clases y gran motivación para realizar tareas; sin embargo, criterios como el logro de objetivos no se cumplió en un 80%.

Asimismo, la observación en las clases de ciencias permitió identificar que pocas veces se evidenció una motivación de estudiantes con alta dotación por formular preguntas en relación con el tema, también se observó una falta de curiosidad por los temas desarrollados en clases; anudado a esto, Izasa en el 2014 menciona que el desempeño en estudiantes con alta dotación está directamente relacionado con el desarrollo de habilidades y competencias, es decir el personal docente debe desarrollar los temas de tal manera que permita a estudiantes con alta dotación potenciar aptitudes y destrezas.

Por lo anterior, se puede recalcar que la baja curiosidad y falta de motivación por formular preguntas podría ser una consecuencia de cómo se desarrollan las clases, ya que quizás la persona docente no propicia una dinámica activa en las mismas o no

capta el interés de la persona estudiante y por ende genera una baja motivación, es decir, estas no incentivan a nuevos retos ni le permiten al estudiantado adquirir nuevas habilidades y por ende no logran cumplir con los objetivos de la clase, esto podría deberse a un asunto de formación e incluso de la actitud del docente ante la aplicación de diversas técnicas que responden a la flexibilización curricular.

En el siguiente cuadro se muestran las características que determinan el desempeño de estudiantes con alta dotación, así mismo se presenta la frecuencia con la que se manifiestan estas características en las clases de ciencias según lo mencionado por el gremio docente.

Cuadro 14. Desempeño de los estudiantes con alta dotación según la opinión de los docentes (S= siempre, A= algunas veces, N= nunca)

Características	Docentes		
	S	A	N
• Llega a tiempo a clase	90	10	0
• Presta atención a la clase	80	20	0
• Presenta curiosidad ante la explicación del docente	70	20	10
• Formula preguntas relacionadas al tema en desarrollo	70	30	0
• Hace propuestas con relación al tema	90	0	10
• Atiende correctamente las instrucciones del docente	50	50	0
• Muestra motivación y entusiasmo al realizar las tareas asignadas	70	20	10
• Ayuda o pide ayuda a sus compañeros	50	20	30
• Defiende su punto de vista ante una situación planteada	100	0	0
• Siempre logra el objetivo de las tareas	0	40	60
• Termina las tareas asignadas en los tiempos establecidos	80	20	0
• Solicita a los docentes aclaraciones durante el desarrollo de la clase	70	20	10
• Busca diversas soluciones ante una situación planteada	80	0	20
• Hace intervenciones a lo largo de la clase	50	10	40

*S= siempre, A= algunas veces, N= nunca.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista en profundidad, 2019. (Anexo 13)

Es importante recordar que una persona docente estaba a cargo de dos estudiantes con alta dotación, es por esto que, a pesar de haber entrevistado a 9 profesores, uno de ellos realizó las observaciones del desempeño de cada estudiante por aparte.

Por lo tanto en el cuadro anterior se muestra que desde punto de vista de los docentes, los criterios relacionados al desempeño de estudiantes siempre están presentes en más del 80%, puesto que hace propuestas con relación al tema, defienden su punto de vista ante cualquier situación planteada y buscan diversas soluciones, mientras que los criterios como formulan preguntas, mostrar motivación y entusiasmo al realizar las tareas y atender correctamente las instrucciones del docente, solo están presentes algunas veces; sin embargo el 60% de los estudiantes nunca lograron el objetivo de las tareas.

Para la mayoría de docentes entrevistados, la persona estudiante con alta dotación muestra un buen desempeño durante el desarrollo de la clase; sin embargo, con respecto a lo observado en estos estudiantes, este desempeño corresponde a un comportamiento típico presente en las aulas y no propiamente al de un estudiante con alta dotación; por esto, el personal docente debe realizar un estudio a profundidad sobre características, comportamiento y preferencias de esta población, ya que como lo menciona García (2007) las características más significativas de estudiantes con alta dotación son: curiosidad intelectual, pensamiento creativo elevado, alta capacidad de concentración, defender y argumentar su punto de vista, participar reiterativamente, hacer aportes a los temas, terminar las tareas antes de lo esperado.

A raíz de lo anterior, la persona docente debe tener una comunicación estrecha con esta población, ya que ver al estudiante con un comportamiento similar al resto de la clase y que las características antes mencionadas pasen desapercibidas puede ser indicativo de que este solo se limita al cumplimiento de las instrucciones dadas por el profesor; es decir, el docente al no proveer un significado sustancial en la clase o bien no comunicar correctamente los objetivos a lograr, el estudiante tiende a conformarse y repetir el comportamiento de sus iguales. Por lo tanto, es fundamental comprender y tomar en cuenta el punto de vista de los estudiantes para proveer oportunidades significativas de aprendizaje y mejora el desempeño de estos.

Así mismo, es importante tomar en cuenta el punto de vista de cada estudiante con alta dotación sobre su propio desempeño, ya que estos son los sujetos directamente involucrados en la investigación, en relación con esto, la figura 6 muestra las respuestas

del estudiantado con alta dotación respecto al desempeño que estos tienen en las clases de ciencias, dichas respuestas se obtuvieron a partir del cuestionario aplicado a los estudiantes.



Figura 5. Respuestas de los estudiantes con alta dotación en relación su desempeño durante las clases de ciencias.

Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario, 2019.

En la figura anterior se puede observar que más de la mitad de los estudiantes responden afirmativamente a las preguntas relacionadas con su desempeño; no obstante, una parte de la población no muestra interés ante la realización de tareas y búsqueda de información sobre temas que se desarrollan en las clases de ciencias.

Según cada estudiante encuestado, estos consideran que tienden a tener una actitud muy dinámica donde demuestran sus conocimientos e interés por la materia, sin embargo el comportamiento observado fue distinto, ya que esta población se comportaba similar al resto de la clase en cuanto a las características de desempeño, ante esto Estell et al; (2009) mencionan que los estudiantes con alta dotación suelen tener una actitud independiente en relación con su participación en clases, realización

de trabajos, tareas y puntos de vista respecto a algún tema en específico; es decir, la conducta de estos estudiantes puede diferir entre como ellos se sienten y lo que realmente proyectan debido a que la mediación del docente puede que no favorezca a un correcto desempeño.

Finalmente, se les recuerda al personal docente que debe realizar actividades que permita a su estudiante con alta dotación desarrollar y potenciar sus habilidades, ya que a pesar de que no lo expresen, tienen gran motivación por aprender, además es fundamental que el gremio docente en su dinámica pedagógica genere una reacción de interés en sus estudiantes, así mismo la mediación debe despertar el poder inquisidor que la ciencia -por su naturaleza- permite hacer, donde esta se refleje en sus estrategias y actividades de aula, sobre todo porque al final si eso no se logra se pierde el interés por aprender.

4.2.2 Percepción del estudiante con alta dotación

Como parte de la investigación, la percepción de los estudiantes con alta dotación está enfocada en el desarrollo de las clases de ciencias; por lo que a continuación, se muestra los comentarios de estudiantes altamente dotados respecto a lo que perciben sobre el centro educativo, la docente y las clases de ciencias; además, para generar el siguiente infograma, se organizaron los comentarios en una matriz. (Anexo 14)

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON ALTA DOTACIÓN sobre las clases de ciencias			
<p>1. ¿LE GUSTA IR A LA INSTITUCIÓN? 7 Sí / 0 No / 3 A veces</p> <p>1. Para aprender y por mis amigos.</p> <p>2. Por las áreas verdes y los profes.</p> <p>3. A veces quiero estar con mis compañeros o seguir algún tema.</p>	<p>2. ¿QUÉ ES LO QUE MÁS LE GUSTA DE LA INSTITUCIÓN?</p> <p>Se muestran las más frecuentes</p> <p>1. Aprender cosas nuevas.</p> <p>2. Me gusta dibujar.</p> <p>3. Pasar tiempo con compañeros y jugar.</p>	<p>3. ¿LE GUSTA LLEGAR A TIEMPO A CLASE? 10 Sí / 0 No / 0 A veces</p> <p>1. Es divertido convivir</p> <p>2. Porque hay temas nuevos.</p> <p>3. Para continuar algún tema.</p>	<p>4. ¿LE GUSTA LAS CLASES DE CIENCIAS? 5 Sí / 1 No / 4 A veces</p> <p>1. Por los temas interesantes y aprender más.</p> <p>2. Me gusta pero la profe me trata feo.</p> <p>3. Temas muy fáciles, cosas que ya se.</p>
<p>5. ¿EL DOCENTE LE DEDICA TIEMPO PARA CONVERSAR? 2 Sí / 6 No / 2 A veces</p> <p>1. Parecido al de los demás.</p> <p>2. Jamás lo hace.</p> <p>3. No, porque hago bulla a los demás.</p>	<p>6. ¿LE GUSTA QUE EL DOCENTE HAGA GRUPOS? 6 Sí / 0 No / 4 A veces</p> <p>1. Solo en parejas, prefiero solo.</p> <p>2. Mis compañeros no trabajan.</p> <p>3. Solo algunos trabajamos.</p>	<p>7. ¿CÓMO SE SIENTE CON LAS ACTIVIDADES DEL DOCENTE? 6 Bien / 3 Más o menos / 1 Mal</p> <p>1. Feliz</p> <p>2. Aburrido</p> <p>3. Me asigna trabajos más difíciles y elevados</p>	<p>8. ¿LE CAMBIARÍA ALGO A LAS CLASES DE CIENCIAS? 3 Sí / 7 No / 0 Algunas cosas</p> <p>1. No, mis compañeros no saben de algunos temas.</p> <p>2. Todo, cosas más elevadas.</p> <p>3. Experimentos y ejercicios de mayor nivel</p>
<p>9. ¿SIENTE ALGUNA DIFERENCIA EN CÓMO SU DOCENTE LE TRATA Y CÓMO TRATA A SUS COMPAÑEROS? 3 Sí / 5 No / 2 A veces</p> <p>1. Con más madurez y da oportunidad a otros de participar.</p> <p>2. No me trata bien, no acepta que soy inteligente, me regaña.</p> <p>3. Yo hago más exposiciones que los demás.</p>			

Figura 6. Percepción de los estudiantes con alta dotación referente a la institución, docente y clases de ciencias. (Anexo 14)

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a los estudiantes con alta dotación, 2019.

La figura anterior muestra las respuestas de los estudiantes sobre la percepción que tienen ante las clases de ciencias que imparte el personal docente, dicho infograma

solo muestra tres comentarios debido a que pocos estudiantes profundizaban en sus respuestas.

El estudiantado con alta dotación –en su mayoría- manifestaron entusiasmo por asistir y llegar a tiempo al centro educativo además reflejaron emoción al compartir con sus compañeros, asimismo la encuesta mostró una posible afinidad ante las clases de ciencias puesto que los comentarios giraban en torno a que encontraban temas interesantes y podrían aprender más, sin embargo comentaron que dentro del trabajo en clase de esta asignatura les gustaría que se eleve el nivel y se profundice más en los temas así como realizar experimentos científicos.

Por otro lado, se evidenció que el estudiantado no se sienten tan cómodos con la metodología aplicada ya que algunas veces se aburren o se sienten sobrecargados por sus compañeros, a pesar de que los mismos mencionan que les agrada las técnicas aplicadas por el personal docente, esto parece ser más por un compartir con sus compañeros que por la efectividad de la misma; es decir, como ellos ven que a sus compañeros les gusta las actividades realizadas, estos mencionan que les gusta pero no significa que sea realmente lo que sienten o necesitan, aunado a esto, se evidenció que la persona docente no les dedica tiempo para conversar; es decir, no abren el espacio para dialogar sobre aspectos de la materia, metodología o retroalimentación.

Sobre esta misma línea, Robbins y Judge (2013) citados por Nobario, M (2018), mencionan que la percepción es un proceso que se basa en la captación de objetos y sucesos del ambiente, que generan estímulos y preparan una reacción psicológica bajo medidas subjetivas que se relacionan con la experiencia y vivencias personales para identificarlos, entenderlos y darles significados, esta afecta el comportamiento y no siempre coincide con la realidad en sí. Esto quiere decir, que la percepción de los estudiantes con alta dotación puede estar lejos de la realidad, ya que influyen criterios como: actitud, motivación, interés, experiencias y expectativas.

A pesar de lo anterior, lo observado en la dinámica de clase muestra que esta no es tan estimulante y enriquecedora para el desarrollo de habilidades y destrezas que requiere esta población según lo menciona el manual del MEP, por lo que la percepción que tienen estos estudiantes coincide con lo que realmente está pasando en el aula; es

importante recordar que estos estudiantes por sus características son susceptibles a su entorno, por lo que es fundamental considerar el componente emocional para un óptimo desarrollo de la metodología.

Por lo tanto se recomienda que el personal docente valore el pensamiento e interés que cada estudiante tiene respecto a lo que se desarrolla en el aula, así como abrir un espacio de diálogo para abordar distintos aspectos relacionados con la clase, para la correcta aplicación de actividades que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.3 Propuesta de flexibilización curricular

Se debe recalcar que para la investigación es importante conocer la existencia de una propuesta de flexibilización curricular en el área de ciencias desde el punto de vista de la persona docente, con distintos criterios que complementen la labor del educador. En la figura 7 se representa la respuesta de los profesores sobre la importancia de contar con una propuesta de flexibilización curricular, así como los elementos que les gustaría que se incluya en esta.



Figura 7. Opiniones de los docentes acerca de la importancia de una propuesta de flexibilización curricular y que debería incluir.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista en profundidad, 2019.

La figura anterior evidencia que todo el personal docente entrevistado considera importante contar con una propuesta de flexibilización curricular para abarcar las clases de ciencias, la mayoría concordó en que la misma debe contemplar estrategias que permitan fortalecer las habilidades de estudiantes con alta dotación, así como ejemplos que posibiliten contextualizar la información para un aprendizaje significativo en estos estudiantes.

Para el gremio docente entrevistado, es de suma importancia contar con una propuesta que permita dar una oportuna atención educativa a estudiantes con alta dotación, ya que lo observado demostró una dificultad por parte del personal docente de proponer actividades referentes a ciertos temas en la asignatura de ciencias donde el estudiantado fue mostrando interés a lo largo del proceso educativo –en ocasiones estos temas no correspondían al nivel en el que se encontraban-; no obstante, como lo mencionan Verdugo y Rodríguez (2008) sobre unidades didácticas, propuestas y programas de estudios, no existen recetas mágicas y cada profesional trabaja en condiciones particulares, por lo que no se puede generalizar la forma de enseñar sino que se puede dar una opción contextualizada de los temas que se estudiarán en clase.

Lo anterior hace referencia a que una propuesta de flexibilización curricular podrá ser de gran ayuda si lo que se pretende es desarrollar al máximo las capacidades de estudiantes de alta dotación y dejar de lado la idea de que no tienen necesidades educativas, además es necesario que dicha propuesta contemple los temas de interés de esta población estudiantil, ya que así ayudaría a orientar el quehacer docente mejorando significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, se pretende que la persona docente tenga una propuesta que sirva de insumo para contribuir al enriquecimiento curricular en la asignatura de Ciencias y de esta forma ofrecer una educación de calidad y garantizar la debida atención y la equidad a toda la población estudiantil.

Aunado a esto es fundamental concretar los temas de interés que tiene la población con alta dotación en la asignatura de ciencias, por esto se presenta la base de datos aportados por la UADTC en consulta realizada a este sector, dicha encuesta se

generó para fortalecer el aprendizaje autónomo y por esta razón sólo se le realizó la encuesta al estudiantado y no al cuerpo docente.

Cuadro 15. Temas de interés expresados por los estudiantes con alta dotación.

Área de las ciencias	Temas	I y II Ciclo	III y IV Ciclo
Biología	Conservación del Ambiente y Naturaleza	X	
	Fotosíntesis	X	
	Seres vivos (metabolismo, reproducción, cuerpo humano)	X	X
	Geología	X	X
	Genética.		X
Física	Fricción	X	
	Leyes de Newton	X	
	Astrofísica	X	X
	Física Moderna	X	X
Química	Tabla Periódica		X
	Fórmulas Químicas	X	
	Estados de la materia	X	
	Experimentos	X	

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos UADTC, 2020.

En el cuadro anterior se muestran los temas de interés que tiene el estudiantado con alta dotación en la asignatura de ciencias, donde se evidencian distintas ramas de estudio, donde en Biología se presentan cinco temas y cuatro contenidos tanto en Física como en Química.

La población con alta dotación tiene claro los temas y las áreas en las que desean profundizar, así mismo es evidente que no necesariamente los contenidos que desean estudiar concuerdan con los programas de estudio del ciclo en el que se encuentran; según el Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco (2013), al estudiantado con alta dotación le atrae temas y conceptos que muchas veces no se trabajan en la institución, por lo tanto ponen todo su interés y pasión en estos aspectos para poder informarse y aprender.

Por lo anterior, es fundamental que a la hora de construir una propuesta de flexibilización curricular se tomen en cuenta aquellos temas en los cuales la persona estudiante tenga afinidad y no solo las temáticas que la persona docente considera que se debe abordar. De modo que, la propuesta de flexibilización curricular incluirá las

características que la comunidad docente expresa necesitar y los contenidos en los cuales cada estudiante desea profundizar y avanzar en su ámbito educativo.

A partir del análisis planteado a lo largo de la investigación, se evidenció que la mediación pedagógica que se puso en práctica por parte de los docentes en las clases de ciencias no propicia un aprendizaje activo porque, si bien es cierto, en su planificación integran de forma general los requerimientos básicos que solicita el MEP, no se aplica la metodología de indagación sugerida en estos programas de estudio, esto hace pensar que no hay adecuada articulación entre lo que se plantea y lo que se observa en clase, puesto que no se logran responder de forma adecuada a las necesidades que presentan la comunidad estudiantil con alta dotación, tales como: profundización de temas, espacios de investigación, dificultad superior en los niveles de estudio y retos intelectualmente estimulantes, que si no se contemplan desde este primer momento se dificultan incluirlas a lo largo del proceso de enseñanza.

A la vez se refleja cierto desconocimiento en lo que se refiere al propósito principal de la flexibilización curricular relacionada a potenciar las capacidades del estudiante, incluso se percibe una falta de compromiso del docente por apreciaciones de la entrevista –y mencionadas en el cuadro 11- como:

“Si potencian, pero dificulta aplicarlas por la diversidad del grupo”

“Elevo el nivel para mantenerlo ocupado en ciencias no lo logro porque no conozco algunos temas de interés del estudiante”

“Hay prácticas que el estudiante no hace porque ya conoce del tema, maneja un portafolio y se registra cada trabajo distinto que hace”

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista en profundidad aplicada a los docentes con estudiantes altamente dotados, 2019.

Por apreciaciones como las anteriores, lo que se percibe es que el enriquecimiento curricular se da para entretener al estudiante, pero nunca pensando en ampliar y plantear retos cognitivos o inclusive propiciar en ellos el esfuerzo para que alcancen

un desarrollo de sus dominios, o un desarrollo sistemático de un talento específico, en este caso en el área de las ciencias.

Es muy importante entender que la atención educativa debe tener una intención pedagógica en el sentido de que tampoco se trata de poner más trabajo o de investigar acerca de una lista de temas, sino de plantearle al estudiante: retos, resolución de problemas, planteamiento de soluciones ante situaciones de la vida diaria donde este tenga que investigar o estudiar más acerca de un tema pero pensando en la resolución de algo, de esta manera se desarrolla el dominio y el talento, de lo contrario se estaría cayendo en el activismo y en la recepción o búsqueda de información sin ningún sentido para ellos.

De igual forma, la evaluación resultó ser poco innovadora; ya que se enfocó en las evaluaciones sumativas y no se tomó en cuenta el proceso a largo plazo del estudiante con alta dotación, el cual se puede conocer a partir de la correcta aplicación de las evaluaciones diagnóstica y formativa, por lo que se percibe como falta de interés por conocer las necesidades de esta población con respecto a los aprendizajes esperados; además la nula presencia de instrumentos de evaluación en la metodología de los docentes provocan una espontaneidad en el registro del desarrollo de habilidades que debe tener el estudiante referente a las actividades planeadas por el docente.

Asimismo, si no se contemplan pueden dar pie a que se pierda la objetividad de la evaluación y se incurra en algún error de criterio a la hora de conocer los aprendizajes adquiridos y aquellos aspectos por mejorar, por lo que es necesaria la incorporación de los instrumentos de evaluación desde la planificación para clarificar y puntuar las necesidades del estudiantado y dar seguimiento en su proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de su vida estudiantil.

A raíz de lo anterior, el abordaje de la población con alta dotación es prácticamente nulo, en vista de que su inclusión en el aula no propicia una atención educativa intencionada que permita conocer realmente cuáles son sus necesidades educativas, esto quiere decir que se trabaja con los estudiantes de forma general sin considerar sus requerimientos específicos; como consecuencia de esto, el desempeño de los estudiantes con alta dotación no resultó ser el esperado con respecto a sus

características; es decir, la metodología aplicada limita al estudiante a potenciar de forma óptima sus habilidades y destrezas dentro del ambiente áulico.

Asimismo, se debe recalcar que habitualmente esta población posee gran motivación por aprender; sin embargo, esta población mostró una resistencia a la mediación del docente en vista de que este último no propició los espacios necesarios para promover la motivación, curiosidad y creatividad de estos. Se debe asumir que el desempeño de los estudiantes está relacionado intrínsecamente con la manera en que el docente desarrolla las clases, por lo tanto, los profesores deben realizar actividades de tal forma que le permita a cada estudiante con alta dotación desarrollar sus habilidades y mejorar su desempeño sin que el mismo interfiera con el aprendizaje del resto de sus compañeros.

Por apreciaciones anteriores, la población con alta dotación siente afinidad por la asignatura de ciencias; sin embargo, la falta de atención educativa hacia estos estudiantes propició un bajo desempeño y una gran limitante en la adquisición de conocimientos y el óptimo desarrollo de sus habilidades; por consiguiente, esto generó una desmotivación hacia esta asignatura, provocando que la percepción del estudiantado no fuese tan buena hacia la metodología aplicada por cada docente.

De igual forma, si se partiera del hecho de que la comunidad docente adquiriera el compromiso por conocer las necesidades educativas de esta población, estos realizarían actividades que reten, motiven y potencien las capacidades y aptitudes de los estudiantes, generando un aumento de su interés en la dinámica de clase, una respuesta a sus necesidades educativas y como consecuencia una mejora en la percepción hacia las estrategias que aplica la persona docente. En vista de que esta no es la realidad en la dinámica de clase, la población estudiantil se ven desanimados en la gestión de las actividades, afectando su actitud, motivación e interés, criterios fundamentales para establecer una correcta percepción hacia lo que se trabaja dentro de un ambiente áulico.

En vista de los aspectos antes mencionados, es evidente que la respuesta educativa a estudiantes con alta dotación es uno de los aspectos más retadores que enfrentan los docentes a cargo de esta población; puesto que, si se realiza una atención educativa de forma correcta –en la cual no debe existir ningún tipo de exclusión o

generalización-, esta generará cambios radicales que realmente impacten y mejoren las capacidades intelectuales, sociales y personales de cada estudiante; situación que no fue encontrada en el proceso de la investigación, esto confirma la necesidad de proveer un apoyo desde el área de las ciencias, que se base en una flexibilización curricular óptima –como lo plantea el manual del MEP-, para realizar una atención educativa oportuna en esta población y que su desempeño sea mejorado a partir del desarrollo de sus habilidades y destrezas y por ende una mejor percepción hacia la mediación pedagógica aplicada.

Por lo anterior, el presente proyecto brindará una propuesta de flexibilización curricular, basada en estrategias de mediación que potencie el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación de los niveles de Educación Primaria y Educación Secundaria, con el fin de ofrecer una atención educativa temprana para beneficiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se pongan en práctica técnicas y actividades fundamentadas bajo las estrategias de trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular, además de acciones que promuevan un aprendizaje realmente significativo.



Capítulo 5. Propuesta de Flexibilización Curricular



Meylin Gutiérrez Mora
María Gabriela Herrera Álvarez
María Fernanda Ramírez Arguedas
2020.

Índice

Introducción.....	69
Fundamentación.....	69
Características de la propuesta.....	70
Es una propuesta flexible al currículo.....	70
Es una propuesta que busca el desarrollo de habilidades independientemente de un tema o de un nivel.....	71
Pretende un acompañamiento continuo desde la evaluación.....	71
Es una propuesta en respuesta a la enseñanza de las ciencias.....	71
Marco Conceptual.....	72
Elementos de la propuesta.....	72
Flexibilización curricular.....	72
Trabajo Colaborativo.....	72
Elementos del trabajo colaborativo.....	73
Implicaciones.....	73
Enriquecimiento curricular.....	75
Elementos del enriquecimiento curricular.....	75
Implicaciones.....	76
Evaluación y Autoevaluación.....	77
Implicaciones.....	77
Instrumentos de evaluación.....	79
Estrategias de Flexibilización Curricular para Potenciar habilidades.....	80
Actividad 1.....	81
Actividad 1.a: Maqueta.....	82
Actividad 1.b: Afiche.....	90
Actividad 2.....	97
Actividad 2.a: Experimento.....	98
Actividad 2.b: Foro.....	105
Actividad 3.....	109
Actividad 3.a: Puesta en escena digital.....	110
Actividad 3.b: Podcast.....	115
Actividad 4.....	119
Actividad 4.a: Mural.....	120
Actividad 4.b: Gira.....	124
Actividad 5.....	130
Actividad 5.a: Metamorfosis y reutilización de objetos.....	131
Actividad 5.b: Creación de herramientas.....	134
Material Complementario.....	140
Referencias.....	145

En este documento se reservan los derechos de autor de las imágenes utilizadas a quien corresponda



5.1 Introducción

5.1.1 Fundamentación

Este documento se presenta como el producto final de la tesis titulada “Propuesta de flexibilización curricular basada en estrategias de mediación para potenciar el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación”; cabe resaltar que tanto la tesis como dicha propuesta se basaron en la ley N° 8899 y su Decreto Ejecutivo N° 38808-MEP que están enfocados en la identificación y la atención de los estudiantes con alta dotación, así mismo el presente documento contó con el asesoramiento de la Unidad de Alta Dotación Talento y Creatividad (UADTC) creada por el MEP -cuya aprobación fue dada por MIDEPLAN en enero del 2018 y, acogida mediante el Decreto Ejecutivo N°41007, publicado en el diario oficial La Gaceta, del viernes 6 de abril de 2018, el Alcance 71, en el cual se ratifica la creación de esta Unidad, adscrita a la Dirección de Desarrollo Curricular- para llevar a cabo dichos procesos.

La propuesta responde a las necesidades encontradas en la atención educativa de dicha población, además pretende ser una herramienta que favorezca la labor docente para potenciar las habilidades de los estudiantes con alta dotación, con el fin de ofrecer una atención educativa temprana para beneficiar el proceso de enseñanza-aprendizaje donde se pongan en práctica procesos fundamentales bajo el trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular, esto busca promover un aprendizaje significativo en estos estudiantes sin que el mismo interfiera con el aprendizaje del resto de sus compañeros.

Es importante mencionar que esta propuesta está confeccionada para uso y manejo de la persona docente independientemente del nivel que imparta (ya sea primaria o secundaria), con el fin de que pueda utilizar las actividades propuestas para guiar y mejorar la atención educativa donde no se excluya ni se generalice el aprendizaje, y de esta forma potenciar las capacidades intelectuales, sociales y personales de cada estudiante. Cabe destacar que esta propuesta busca flexibilizar el aprendizaje para los estudiantes con alta dotación, por lo que no se debe pensar que es



una “receta” sino más bien una opción que permita elevar las capacidades con las que cuenta esta población, asimismo, no está de más recordar que el resto de los estudiantes deben ser partícipes de dichas actividades, en busca de la correcta aplicación de las estrategias basadas en la flexibilización curricular.

Esta propuesta se fundamenta en la perspectiva epistemológica y en el enfoque curricular de los programas de estudio propuestos por el MEP; dichos planes se enfocan bajo los pilares filosóficos de los principios de socioconstructivismo (humanismo, constructivismo y racionalismo), el cual busca que la población sea capaz de aprender con ayuda de los demás, es decir busca el desarrollo de habilidades mediante un intercambio de conocimientos para la diferente toma de decisiones; dicha propuesta también utilizará la metodología de indagación la cual busca que el aprendizaje sea un proceso continuo y progresivo, por lo tanto utiliza cada vivencia del estudiantado para que el mismo trabaje en su realidad inmediata y desarrolle la apropiación progresiva de habilidades y conocimiento propios en el quehacer científico. (MEP, 2017).

Por las consideraciones anteriores, la propuesta está estructurada a partir de la combinación de habilidades correspondientes a distintas dimensiones, esto con el fin de generar actividades que contemplen el método de indagación desde el trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular, así como una evaluación que permita dar seguimiento al desarrollo de distintas habilidades en la población con alta dotación; es decir, cada actividad desarrolla tres habilidades de forma conjunta a través del método de indagación.

5.1.2 Características de la propuesta.

5.1.2.1 Es una propuesta flexible al currículo

Se considera flexible en vista de que la persona docente puede utilizarla cuando desee potenciar alguna habilidad donde incluya al estudiantado con alta dotación dentro de las clases; además no presenta una linealidad de temas, ya que el personal docente puede aplicar cualquier actividad propuesta sin que afecte el desarrollo de las demás actividades de este documento, además le permite tener la posibilidad de adquirir otras experiencias y elementos necesarios para atender a la diversidad de la población



estudiantil. Además, este puede aplicarla a cualquier estudiante que necesite atención educativa en alguna habilidad independientemente de su contexto educativo y social.

5.1.2.2 Es una propuesta que busca el desarrollo de habilidades independientemente de un tema o de un nivel

Al ser una propuesta enfocada en la potencialización de habilidades para estudiantes con alta dotación, la persona docente podrá aplicarla bajo cualquier contexto sin afectar la esencia de la actividad o perjudicar el desarrollo del tema, además, dependerá de la habilidad a trabajar y no del nivel en el que la población altamente dotada se encuentra; es decir, tiene la posibilidad de utilizarla en el momento que considere oportuno desarrolla una habilidad.

5.1.2.3 Pretende un acompañamiento continuo desde la evaluación

Busca verificar el óptimo desarrollo de la habilidad y brindar un correcto seguimiento de su avance en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de dar un registro detallado a la posible población docentes que se encarguen de este estudiantado, además pretende un continuo desempeño de la persona estudiante con alta dotación, poder responder a sus necesidades y a los objetivos que se plantean en la planificación y finalmente el desarrollo óptimo de la mediación pedagógica. Además, busca fortalecer la evaluación formativa para valorar cuales habilidades se están desarrollando por parte de cada estudiante, conocer futuros retos e intereses y emociones de este con respecto a la implementación de este tipo de estrategias.

5.1.2.4 Es una propuesta en respuesta a la enseñanza de las ciencias

Con esta propuesta se pretende explotar el método de indagación a través de las actividades, además de incentivar a la población estudiantil a profundizar sus intereses y dominios desde el ámbito de las ciencias, así como de evidenciar los aportes científicos en un contexto social y cultural, por lo que ayudaría a orientar el quehacer docente desde la asignatura de ciencias, mejorando significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.



5.2 Marco Conceptual

5.2.1 Elementos de la propuesta según el MEP y su Política Curricular (2016)

- Trabajo Colaborativo: consiste en la conformación de grupos heterogéneos, es decir, tomando en cuenta las diferentes habilidades que cada estudiante posee.
- Enriquecimiento Curricular: esta estrategia pretende que cada estudiante investigue, profundice y amplíe en los temas de interés y correspondientes al nivel que cursa.
- Habilidad: son capacidades y aptitudes cognitivas que establecen interconexiones entre distintos contextos; dichas habilidades se identificarán a partir de distintos indicadores, los cuales son pautas para el desarrollo de estas.
- Actividad: es una serie de pasos para la aplicación de estrategias de flexibilización curricular bajo el marco de potencializar las habilidades en la población estudiantil con alta dotación.
- Evaluación docente y autoevaluación: define la evaluación como un proceso de recopilación de información cualitativa y cuantitativa e incluye decisiones y juicios de valor tanto de la persona docente como de cada estudiante con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, se recalca que es cada docente quien está a cargo de ejecutar dicha evaluación. Por otra parte, la autoevaluación es un proceso en el que el estudiantado realiza su propia evaluación de los aprendizajes, donde el mismo es consciente de sus habilidades y avances.

5.3 Flexibilización curricular

5.3.1 Trabajo Colaborativo

Se refiere a la actividad desarrollada en pequeños grupos de trabajo dentro del salón de clase, los cuales tienen metas comunes y se pretende la autogestión de conocimientos desde otros puntos de vista e intercambio de conocimiento; el trabajo



colaborativo no se debe confundir con el trabajo cooperativo puesto que en este último la construcción del aprendizaje recae en su totalidad en la labor docente, en cambio el trabajo colaborativo responde a un papel protagónico por parte de la población estudiantente.

5.3.1.1 Elementos del trabajo colaborativo

1. **Colaboración:** hay un apoyo entre cada integrante del equipo, resuelven problemas en conjunto y comparten metas, recursos y entendimiento del rol de cada persona.
2. **Responsabilidad:** cada uno es responsable de su propio rol, así como comprender la función que cada miembro tiene en el equipo y motiva a sus colegas a cumplir con el rol asignado.
3. **Comunicación:** independientemente de su rol, cada integrante participa y aporta información, ofrecen retroalimentación para mejorar su propio desempeño.
4. **Autoevaluación:** cada equipo es consciente de sus acciones y determina si han sido eficientes o no, para establecer metas y mejorar el trabajo en el futuro.

5.3.1.2 Implicaciones:

1. **Grupos o equipos de trabajo:** se recomiendan grupos de tres a cinco estudiantes; puesto que, un trabajo en parejas una de las dos personas puede abarcar la totalidad de la actividad; y en grupos muy grandes se pierde la participación equitativa, así como la función de su rol en dicho equipo. Además, se fomenta un espacio abierto al diálogo, donde cada estudiante puede innovar, crear y comparar ideas con sus iguales ante una situación planteada por la persona docente. Asimismo, se debe tomar en cuenta por cuanto tiempo va a trabajar este equipo en conjunto, es fundamental considerar un tiempo prudencial (al menos dos semanas de trabajo) para que cada estudiante establezca un vínculo y confianza con el resto del grupo. Finalmente, cada estudiante debe pertenecer a un equipo de trabajo.



2. Formación del grupo de trabajo: se pueden implementar métodos para establecer los grupos, como utilizar gustos, temas de interés, cultura general, entre otros aspectos.
3. Rol de la persona docente
 - a. Planea la actividad: antes de cada actividad debe planificar los criterios de evaluación, la cantidad y el tamaño de los grupos, escoge la técnica para conformarlos, establece los roles, contempla el tiempo para llevar a cabo la actividad y diferentes escenarios que puedan obstruir en la realización de la actividad; asimismo puede considerar interés de la población estudiantil a la hora de estructurar la actividad.
 - b. Explica la actividad: da instrucciones de la dinámica a seguir, los criterios a evaluar, conforma los grupos y asigna los roles a cada estudiante.
 - c. Supervisa e interviene: en el transcurso de la actividad, supervisa a cada grupo, verifica el cumplimiento de los roles e interviene cuando sea necesario, además atiende dudas y cuestiona las decisiones del estudiantado para guiarles a comprender de mejor forma el contenido de la actividad.
 - d. Evalúa: a partir de los criterios de evaluación y sus respectivos instrumentos, evalúa la calidad y cantidad del trabajo realizado, además solicita a cada estudiante que autoevalúe el progreso que obtuvieron.
4. Roles de la persona estudiante: además de las características específicas de cada rol que se describirá a continuación, cada estudiante deberá de participar, aportar ideas y respetar el rol de las demás personas.
 - a. Supervisor(a): se encarga de verificar que cada miembro del equipo cumpla con su rol, supervisa la fluidez en que se desarrolla el trabajo, motiva al equipo a trabajar de forma óptima y toma en cuenta la opinión de los demás sobre acuerdos o ideas que se están planteando.
 - b. Secretario(a): toma apuntes a modo de bitácora sobre lo que se discute en el equipo y los acuerdos tomados, es quién recopila la información para compartirla con cada integrante una vez se termine la actividad.



- c. Reportero(a): es quien resume la información, brinda información a quien lo solicite –ya sea a la persona docente o a la clase- dependiendo de la actividad, además será quién recopila la información fuera del equipo de trabajo; es decir, del entorno.
- d. Investigador(a): provee el material necesario y aportará información verídica a través de libros, artículos o consultas de internet para llevar a cabo la actividad.
- e. Integrador(a): complementa los razonamientos del equipo para construir el producto final de lo que se espera en la actividad; es decir, es quién transforma las ideas en hechos para divulgar las conclusiones obtenidas.; además, se encargará de monitorear el tiempo con el que cuenta el equipo.

Es importante recalcar que lo expuesto anteriormente no excluye a otros roles que la persona docente considere pertinente involucrar, asimismo, no necesariamente se deben incluir los cinco roles, dependiendo de la conformación de los grupos, el personal docente podrá fusionar los roles si así lo requiere. Además, se le recuerda que debe instar a cada estudiante a cumplir con su rol hasta el final de la actividad y no dejar a la deriva a otros integrantes del equipo cumpliendo su rol.

5.3.2 Enriquecimiento curricular

Para este documento se observará esta estrategia desde aquellas actividades dentro del aula y durante la lección de la asignatura, con una planificación flexible que permita una vivencia más diversa hacia el estudiantado, por medio de la indagación, la interacción y la creatividad; esto para personalizar una respuesta y ajustar las necesidades específicas de cada estudiante. Esta estrategia busca profundizar y elevar el nivel en los temas de interés del alumnado sin dejar de lado la potencialización de sus habilidades.

5.3.2.1 Elementos del Enriquecimiento Curricular:

- 1. Promueve las interacciones entre el grupo de clase y con la persona docente.
- 2. Fomenta la colaboración y cooperación entre pares.



3. Potencia la creatividad desde un ambiente áulico.
4. Promueve la resolución de problemas complejos y avanzados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Incluye aprendizajes y temas de interés del estudiantado para realizar una planificación conjunta de las actividades.
6. Promociona el aprendizaje autodirigido desde la autonomía y la autorregulación del aprendizaje.

5.3.2.2 Implicaciones

1. Modo de trabajar: el enriquecimiento curricular pretende un trabajo más individualizado con el fin de obtener un alcance pedagógico en grupo; es decir, se pretende que la clase avance en la construcción de conocimientos en conjunto desde un proceso de aprendizaje autodirigido; es por esto, que se recomienda que las actividades a realizar se ejecuten de forma individual, en parejas o tríos como máximo, en los casos que sean necesarios.
2. Rol de la persona docente: este docente será guía en el aprendizaje, por lo que debe cumplir con los siguientes aspectos para llevar a cabo de forma correcta esta estrategia
 - a. Apertura en la realización de distintas formas de ejecutar los trabajos y proyectos a evaluar.
 - b. Flexibilizar el tiempo que se dedique a un trabajo, ofreciendo la oportunidad de perseverar y ser paciente en el cumplimiento de objetivos.
 - c. Contemplar las necesidades específicas de cada estudiante en el desarrollo de las actividades para brindar el apoyo educativo que requieren.
 - d. Tener alternativas para realizar las actividades con el fin de dar apoyo a las distintas capacidades.
 - e. Fomentar el diálogo en el aula para el respeto de diferentes ideas entre pares.
 - f. Evaluar el avance de las habilidades en cada estudiante y la eficacia de las actividades empleadas.



3. Rol de la persona estudiante: cada estudiante debe estar en la disposición de lograr y fortalecer los siguientes criterios para la correcta potencialización de las habilidades.
 - a. Capacidad de generar ideas, innovar y encontrar otras soluciones ante distintas situaciones planteadas.
 - b. Realizar tareas a través de relaciones sociales entre docente e iguales para la construcción de conocimientos durante la ejecución de las actividades.
 - c. Disposición para profundizar en los contenidos a estudiar para obtener una mayor complejidad y relación entre los mismo.
 - d. Compromiso al realizar las actividades de manera autónoma con el fin de avanzar y autoevaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.3.3 Evaluación y autoevaluación.

Se debe tomar en cuenta que para llevar a cabo las estrategias de flexibilización curricular (trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular) se deben aplicar los distintos tipos de evaluación que establece el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes del MEP, haciendo énfasis en la evaluación diagnóstica y evaluación formativa, puesto que por la metodología de las estrategias permiten observar el proceso y el resultado de estas. Además, como las estrategias se enfocan en potenciar las habilidades en estudiantes con alta dotación, este último también debe ser partícipe de la evaluación, teniendo autonomía de cómo se auto percibe y cómo avanza en la aplicación de las actividades. La evaluación permitirá definir si las estrategias de atención planteadas están surtiendo efecto o por el contrario no está generando un cambio en el aprendizaje de esta población.

5.3.3.1 Implicaciones:

- Evaluación diagnóstica: se centra en analizar el nivel de conocimiento preliminar que tiene cada estudiante sobre un tema o habilidad en específico; es fundamental aplicar dicha evaluación antes de iniciar alguna actividad enfocada a las habilidades para partir de un punto en específico.



- Consideraciones: aplicar al inicio de cada actividad que se vaya a ejecutar. Integrar criterios que permitan conocer el interés que tiene cada estudiante sobre lo que se aplicará. Contemplar ítems que se enfoquen en indicadores que respondan a la habilidad por desarrollar a través de un tema.
- Evaluación formativa: informa y orienta a la persona docente de los progresos de aprendizaje de cada estudiante, además busca relacionar lo aprendido con lo cotidiano a través de actividades dentro del aula, para fortalecer el aprendizaje de estos. Asimismo, esta evaluación da seguimiento de su progreso, por esto se puede aplicar el mismo instrumento que se aplicó en la evaluación diagnóstica, con el fin de comparar el avance que ha tenido el estudiantado. Finalmente, esta evaluación permite a cada docente analizar la efectividad de la actividad.
 - Consideraciones: registrar el avance durante el desarrollo de las actividades de manera que le permita a la persona formadora conocer las debilidades que se van presentando para darle una atención oportuna. Contemplar más de una estrategia de evaluación con un mismo instrumento de evaluación, esto para adaptarlo a las distintas necesidades del estudiantado y evaluar de forma más profunda e individualizada los conocimientos obtenidos.
- Autoevaluación: pretende que cada estudiante tome consciencia de lo que aprende así cómo informar y orientar este sobre su progreso individual y posibilita la autodirección de este en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - Consideraciones: informar al estudiantado de forma detallada los criterios que se deben autoevaluar, con el fin de auto observarse y examinar de forma más consciente el trabajo a realizar y llegar a conclusiones acertadas sobre su proceso. Guiar a cada estudiante de cómo realizar este proceso para evitar la subjetividad de la evaluación. Orientarle a realizarla de forma seria y crítica para mantener la objetividad de la evaluación puesto que su autopercepción influye en los resultados finales.



5.3.3.2 Instrumentos de evaluación

Son aquellas herramientas que permiten conocer el avance del aprendizaje de forma objetiva y verídica a partir de criterios definidos que dependen de los objetivos planteados y el tipo de evaluación que se desea realizar.

- Planificación del instrumento:

1. Establecer el tipo de evaluación a aplicar (diagnóstica, formativa o autoevaluación)
2. Tomar en cuenta los criterios a evaluar a partir de la actividad por aplicar.
3. Especificar las situaciones de evaluación para determinar el instrumento a utilizar.
4. Utilizar un lenguaje comprensible para poder acceder a la información del instrumento.

- Construcción:

1. Especificar y considerar el nivel de aprendizaje en el que se encuentra cada estudiante.
2. Elaborar las situaciones de evaluación que concuerden con los criterios de la actividad.
3. Redactar las instrucciones a seguir para responder el instrumento de evaluación.
4. Organizar las preguntas y formato de respuesta para cada situación de aprendizaje.
5. Especificar el tiempo de duración de la evaluación
6. Asignar una puntuación por criterio logrado.

- Aplicación:

1. Explicar las instrucciones a quién se le aplique el instrumento y velar por su cumplimiento.
2. Generar un espacio óptimo para su aplicación.
3. Cumplir el tiempo asignado para la ejecución de la evaluación.

Se recomienda aplicarse un máximo de dos instrumentos por evaluación para mantener la objetividad. A continuación, el cuadro 5.1 muestra algunos instrumentos



que se pueden utilizar para implementar los distintos tipos de evaluación antes mencionados.

Cuadro 5.1 Ejemplos de instrumentos para aplicar los distintos tipos de evaluación

Tipo de evaluación Instrumento	Diagnóstica	Formativa	Autoevaluación
Expediente	X		
Entrevista	X		
Discusiones guiadas		X	
Portafolio			X
Blog de evaluación	X	X	X
Diario de clase			X
Mapa conceptual	X	X	
Exposición		X	
Análisis de casos		X	
Observación	X	X	
Inventario	X	X	X
Escala de Likert	X	X	X
Escala de Clasificación	X	X	X
Lista de cotejo	X	X	X

Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección e innovación educativa (2006).

5.4 Estrategias de Flexibilización Curricular para potenciar habilidades

En el presente apartado se mostrarán una serie de actividades de trabajo colaborativo y de enriquecimiento curricular para las distintas habilidades a potenciar según la Política Educativa del Ministerio de Educación Pública, en cada estrategia se mencionarán temas en los que se podrían aplicar los mismos y se ofrecerán ejemplos de instrumentos de evaluación. Además, se debe recalcar que los roles a utilizar se describieron anteriormente, por lo que solo se mencionarán la posible cantidad de roles a utilizar en cada estrategia. Finalmente, para cada una de las actividades propuestas se dará una sugerencia de los temas a desarrollar, sin embargo, no se limita a aplicarlas en los temas que se consideren pertinentes.





5.4.1 Actividad 1.



Las actividades descritas en esta sección se desarrollaron a partir de las habilidades planteadas en el cuadro 5.2.

Cuadro 5.2 Habilidades a desarrollar desde las estrategias de flexibilización curricular

Habilidad	Pensamiento sistémico	Vida y carrera	Manejo de la información
¿En qué consisten?	Ve el todo y sus partes, realiza conexiones entre estas que permiten generar construcciones con su contexto	Fijación de metas con resiliencia, esfuerzo, tolerancia y esperanza.	Accede y evalúa de forma crítica y eficiente a la información obtenida.
¿Por qué son importantes?	Porque el estudiante logra abstraer patrones dentro de un sistema, expone la causalidad de sus componentes y puede desarrollar modificaciones o mejorar en el sistema.	Establece metas y tareas concretar según su entorno, se adapta a cambio de roles y flexibilidad de su entorno, además afronta incertidumbre y riesgo confiando en su capacidad y en la de los demás	Valora la información obtenida y compara la veracidad de distintas fuentes de información, integra la información en la vida cotidiana y su impacto en la misma, presentación de la información para su óptima comprensión y uso adecuado de la información desde un marco ético y legal.

Fuente: Elaboración propia a partir del documento de Orientaciones para la mediación pedagógica por habilidades, MEP (2019).





5.4.1.1 Actividad 1.a para Trabajo Colaborativo: Maqueta

Para esta actividad enfocada en el Trabajo Colaborativo, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.3.

Cuadro 5.3. Consideraciones generales para la actividad 1.a

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	ovillo de cuerda, etiquetas de colores, preguntas guiadas y sujeto al tema en estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado.
Roles	tres a cinco roles
Posibles temas	fotosíntesis, universo, redes tróficas, célula, genética, cuerpo humano, propiedades de la materia
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Recurso físico hecha con diferentes materiales, permite observar a escala pequeña algún espacio físico o construcción, por lo general se realiza en tres dimensiones para que se repliquen realidades y se pueda manipular de tal forma que proyecte lo más real posible la construcción que queramos replicar.
Objetivo de la actividad	La población estudiantil creará una maqueta que evidencie los conocimientos adquiridos en el tema, la misma será explicada al resto de la clase para que se fortalezca el aprendizaje de forma grupal, así mismo durante la exposición se abrirá un espacio de dialogo (preguntas o comentarios) tanto de la población estudiantil como de la persona docente desarrollando así un aprendizaje más asertivo.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

Se iniciará el tema a partir de un juego, el cual pretende relacionar diferentes aspectos entre sí de este, además de asignar roles a cada estudiante; es por esto que la clase se debe distribuir –de ser posible, en cantidades iguales- en tres círculos -uno dentro de otro o bien se pueden conformar un máximo de cinco anillos, dependiendo de la cantidad de estudiantes-. Luego, a cada círculo se le asignará una etiqueta de



color (previamente, cada color debe estar asociado a un rol), por tanto, cada estudiante de un mismo círculo tendrá un mismo color; es decir, tendrá el mismo rol.

El fin del juego es relacionar distintos factores de un tema específico, por lo que se deben tener preguntas guiadas, las cuales deben promover la relación entre sí y entre el tema en estudio. Para el estudiantado con alta dotación, se sugiere incentivarle - momentos antes de iniciar la actividad- a crear preguntas generales para el juego; además, la persona docente puede confeccionar preguntas de mayor análisis para formularle a este estudiante en el momento de su participación.

Durante el juego, una persona del círculo externo tendrá el ovillo de la cuerda, la persona docente deberá realizar una pregunta general a este estudiante y una vez termine su aporte, deberá pasar el ovillo (sin soltar la cuerda) a otra persona de círculo interno inmediato, este paso se debe repetir hasta llegar al último círculo interno; una vez que el estudiantado de este círculo participe pasará el ovillo a otra persona de su mismo círculo y de igual forma se le hará una pregunta, este deberá pasar la cuerda a una persona del círculo externo inmediato hasta llegar al primer círculo externo y repetir este proceso hasta que cada estudiante hayan participado.

Una vez la última persona haga su participación se irá recogiendo la cuerda, aquellas personas estudiantes que queden “libres” irán conformando el primer grupo; es decir, si hay tres círculos, cuando se recoja la cuerda deberán quedar libres tres estudiantes (un miembro de cada círculo), estos conformarán el primer grupo, y así sucesivamente hasta que cada estudiante esté en un grupo de trabajo. Esto último quiere decir -en la medida de lo posible- que la cantidad de integrantes en los equipos será proporcional al número de círculos dispuestos; por tanto, cada grupo tendrá al menos un color de cada círculo y por tanto tendrá un rol por cada estudiante.

Una vez terminada la actividad, la persona docente aplicará la evaluación diagnóstica a partir de lo que observó en la dinámica como se muestra en el cuadro 5.4.

Cuadro 5.4 Ejemplo de instrumento para la evaluación diagnóstica.

Instrucciones: Escriba una X en la escala que cumpla con el criterio dado.

	Escala	3. Siempre	2. A veces	1. Nunca
Criterios				

En este documento se reservan los derechos de autor de las imágenes utilizadas a quien corresponda



Escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros.			
Hace aportes para complementar el proceso.			
Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.			
Busca y sugiere soluciones a cualquier problema dado.			
Vincula la información desde una idea principal (premisa).			
Respeto la opinión del resto de la clase y el aporte que dan.			
Organiza la información de manera gradual y lógica.			
Total			
Comentarios			

Fuente: Elaboración propia, 2020

Exploración

Seguidamente cada grupo se reunirá y la persona docente brindará diversos tópicos relacionados al tema en estudio para que los equipos deliberen que tópico quieren investigar, una vez seleccionado, se iniciará la fase de investigación a partir de una guía brindada por la persona docente, enfocada en los aspectos más relevantes a estudiar, para esto pueden utilizar herramientas como internet, libros de la biblioteca y cualquier material que cada docente considere pertinente.

A continuación, se muestra una guía de las áreas en las que se puede enfocar el tema de investigación que los grupos realizarán. Es importante recalcar que las preguntas están sujetas al criterio de cada docente, sin embargo, en el cuadro 5.5 se muestran algunas consideraciones a tomar en cuenta a la hora de realizarlas.

Cuadro 5.5 Guía para la elaboración de la investigación.

Grupo:
Tópico:
Búsqueda de conceptos, funciones, características
Aspectos que nacen a partir del tema en estudio, así como sus aplicaciones.
Ventajas, desventajas, importancia, manejo correcto, estudios actuales.
Impacto ambiental, económico, social.

Fuente: Elaboración propia, 2020.



Una vez que los grupos finalicen la investigación, se procederá a realizar la etapa de contrastación, para lo cual deben guardar la información encontrada. Además, la persona docente realizará una revisión general de lo investigado por cada grupo.

Recuerde que, en esta etapa del método de indagación, la clase está descubriendo que aspectos conocen y aprendiendo a encontrar información, por lo que se recomienda que el instrumento se enfoque en si están presentes o no aspectos de la guía de trabajo como se muestra en el cuadro 5.6.

Cuadro 5.6 Ejemplo de instrumento para evaluación formativa

Grupo:			
Tópico:			
Instrucciones: Marque una X en la categoría que cumpla el criterio de evaluación.			
Criterios de evaluación.	3.Presente	2.En desarrollo	1.Ausente
Explica conceptos, funciones y/o características.			
Explican aspectos y aplicaciones que se relacionen con el tópico elegido.			
Muestran ventajas, desventajas y otros criterios.			
Muestran un posible impacto en su entorno (ambiental, social, económico).			
Los miembros del grupo respetan cada rol establecido previamente.			
Muestran diversidad de fuentes de información (libros, revistas, blogs, entre otros).			
Total			
Comentarios:			

Fuente: elaboración propia, 2020.

Contrastación

En este apartado, la persona docente realiza la intervención para proveer a cada estudiante información relacionada al tema en estudio con el fin de verificar si la información investigada fue fidedigna, así como fortalecer los criterios más importantes relacionados a dicho tema. Se recomienda que cada docente facilite material de apoyo para que el estudiantado tenga acceso inmediato para efectos de posibles evaluaciones. Una vez que la persona docente finaliza esta etapa, los grupos de trabajo se reúnen y evalúan si lo investigado responde a la materia vista; por tanto, deberán descartar fuentes de información utilizadas y buscar nuevas fuentes que respondan a lo visto en clase. Cada equipo de trabajo corregirá y ampliará la



información de ser necesario; se deberá revisar de forma más específica cada avance entregado.

Recuerde que esta fase, el estudiantado ya debe conocer los aspectos teóricos, puesto que a la hora de realizar la revisión del documento con lo investigado debe haber una mejora significativa, es por esto que la evaluación debe ser más profunda en comparación a la fase anterior como se muestra en el cuadro 5.7.

Cuadro 5.7 Ejemplo de instrumento para la evaluación formativa

Grupo:				
Tópico:				
Indicaciones generales: seleccione en la escala la calificación que responda de la mejor forma al criterio evaluado.				
Criterio	4.Muy bueno	3.Bueno	2.En desarrollo	1.Inicial
Conceptos, funciones y/o características	Muestra relación entre lo investigado y lo visto en clase para explicar y ampliar de forma detallada cada criterio.	Muestra relación entre lo investigado y lo visto en clase para definir solo algunos criterios	Muestra poca relación entre lo investigado y lo visto en clase, además no se definen los criterios	No existe relación entre lo investigado y lo visto en clase, se suprime alguna de estas dos a la hora de explicar los criterios
Aspectos y aplicaciones que se relacionen con el tópico elegido	Explican y amplían en las aplicaciones del tópico y detalla en aspectos que son productos de este	Describen aplicaciones del tópico y menciona algunos aspectos que son productos de este	Mencionan ambos criterios, pero suprime información ya sea investigada o vista en clase	Solo describen uno de los dos criterios (aplicaciones o aspectos que son productos del tópico)
Ventajas, desventajas y otros criterios	Explican y amplían en las ventajas y desventajas del tópico haciendo una relación entre lo investigado y lo visto en clase	Describen las ventajas y desventajas del tópico, usan poca relación entre lo investigado y lo visto en clase	Mencionan cada ventaja y desventaja, pero suprimen información investigada o vista en clase	Citan cada ventaja y desventaja sin justificación de donde se obtuvo la información.
Posible impacto en su entorno (ambiental, social, económico)	Analizan de forma detallada y exhaustiva como el tópico afecta su entorno desde distintos ámbitos	Explican cómo afecta el tópico en su entorno en solo algunos ámbitos	Mencionan como afecta el tópico de forma general	No logran establecer una relación entre el tópico y su entorno
Confianza en la labor entre compañeros	El grupo respeta cada rol asignado, respeta opiniones y el aporte de cada miembro se toma en cuenta	Algunos miembros se apropian de algunas obligaciones de otros roles, se respetan	Algunos miembros se apropian de otras obligaciones, solo toman en cuenta las opiniones de algunos.	Uno o dos miembros llevan la carga de todos los roles, no toman en cuenta otras opiniones ni el aporte de los otros miembros.

		opiniones y el aporte de cada miembro		
Valora la información obtenida y compara la veracidad de distintas fuentes de información	Sustituye las fuentes no confiables utilizadas por nuevas fuentes y agrega información verídica	Cambia algunas fuentes no confiables por nuevas fuentes	Elimina las fuentes no confiables, pero no las cambia por nuevas	No sustituye ni elimina las fuentes no confiables de información
Integra la información en la vida cotidiana y su impacto en la misma	Muestra información que respalda el posible impacto en distintos ámbitos de su entorno	Muestra información que respalda el posible impacto en solo algunos ámbitos	Muestra información que respalda de forma general el posible impacto en su entorno	No muestra ninguna información que respalde el posible impacto en su entorno
Total				

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicación

A partir de la información adquirida en los procesos anteriores, cada equipo de trabajo creará una maqueta donde se expongan los conocimientos adquiridos. La persona asignada al rol de reportero(a) deberá comentarle al resto de la clase el trabajo realizado por su grupo, además la persona docente habilitará el espacio para que el estudiantado realice opiniones o preguntas, la persona docente evaluará la maqueta basándose en el ejemplo del cuadro 5.8. Una vez terminen todas las exposiciones, todo el grupo realizará una autoevaluación para que interioricen en los aspectos a mejorar (Ver cuadro 5.9).

Cuadro 5.8 Ejemplo de instrumento para evaluar la maqueta.

Instrucciones: A continuación, se muestra el instrumento para la evaluación de la maqueta grupal, donde las columnas hacen referencia a la cabalidad de cada uno de los indicadores, marque con una “X” la casilla que relaciona el indicador con la cabalidad presentada en la maqueta.

Grupo:		
Nombre de los estudiantes:		
Tópico:		
Indicadores	Sí Cumplió	No cumplió
El modelo presentado contiene elementos relacionados al tema en estudio.		



El modelo presentado evidencia originalidad y trabajo en equipo.		
Explicación del tema utilizando elementos del modelo presentado.		
El modelo presentado es visualmente una estructura relacionada al tema en estudio.		
Se muestra interés por presentar correctamente su trabajo.		
Se presenta el modelo con orden y aseo.		
La entrega del modelo cumple con el tiempo establecido.		
El rol de cada estudiante asignado se mantuvo a lo largo de la sesión.		
Se muestra la información correcta del tópico asignado.		
Observaciones:		

Fuente: elaboración propia, 2020.

Cuadro 5.9 Ejemplo de instrumento para aplicar la autoevaluación

Instrucciones: Lea las siguientes preguntas y colorea de su color favorito la figura de la carita con el que se siente identificado en cada una de las siguientes preguntas

Preguntas	Lo logré	En proceso	Debo mejorar
1. ¿Cumplí mi rol?			
2. ¿Respete en todo momento el rol de cada persona en mi equipo?			
3. ¿Seguí en todo momento las instrucciones de la persona docente?			
4. ¿Aporte o colabore con mi equipo?			
5. ¿Cómo me sentí con las actividades que realizó mi docente?			
6. ¿Cómo me sentí con mi equipo de trabajo?			
7. ¿Fui consciente de buscar información real?			
8. ¿Analice si la información encontrada se aplica a mi vida cotidiana?			



Comentarios	
9. ¿Aprendí algo nuevo? ¿Qué cosas?	
10. ¿Qué fue lo que más me gustó?	
11. ¿Qué me gustaría mejorar la próxima vez?	

Fuente: elaboración propia, 2020.





5.4.1.2 Actividad 1.b para Enriquecimiento Curricular: Afiche

Para esta actividad enfocada en el Enriquecimiento Curricular, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.10

Cuadro 5.10 Consideraciones generales para la actividad 1.b

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	sujeto al tema en estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado
Roles	Individual o parejas
Posibles temas	fotosíntesis, universo, redes tróficas, célula, genética, cuerpo humano, propiedades de la materia
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Es un material informativo que se puede presentar en forma física o virtual, puede incluir pequeñas partes de texto, imágenes, dibujos, gráficas, logos, entre otros que complementen la información a mostrar, siempre va dirigida a un público meta, por lo que este debe ser creado de tal forma que capture la atención de esta población, debe ser visualmente atractivo y de fácil comprensión.
Objetivo de la actividad	Cada estudiante creará un afiche con el objetivo de mostrar al resto de la población estudiantil la relación entre los diferentes tópicos correspondientes al tema en estudio, para ello puede ser expuesta alrededor del aula o a lo largo de la institución capturando así la atención y a su vez genera una conciencia en la población.


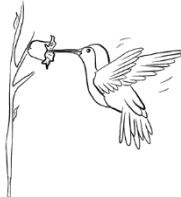





Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

Para esta actividad, la persona docente y el estudiantado deben elegir el tema que se va a estudiar, después deberá levantar una lista con palabras claves de este y una vez las tenga deberá asociar una imagen o una pequeña definición con cada palabra de esta lista y anotarlo en un cartón a modo de bingo, no es necesario que el cartón contenga todas las palabras puesto que el fin del juego es que cada cartón sea diferente entre sí. (Ver ejemplo en el cuadro 5.11).



Cuadro 5.11 Ejemplo del cartón de bingo

Palabras claves (a “cantar” en el bingo)		
-Carro -Flor -Perro -Gato	-Casa -Cama -Sol -Teléfono	-Ave -Comida -Almohada -Botella
BINGO		
	Instrumento para realizar llamadas a larga o corta distancia.	
		
		Organismo vivo, con pétalos. Hace fotosíntesis.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Una vez haya confeccionado los cartones, se recomienda que la persona docente realice una presentación con las palabras claves en una filmina y su imagen o descripción en la filmina siguiente, esto con el fin de que el cuerpo estudiantil vea la palabra y la trate de asociar a un ejemplo del cartón, además debe dar el espacio para que la clase realice preguntas de ser necesario.

En esta fase, el estudiantado puede hacer grupos para el juego, no hay límite de miembros, ya que busca indagar qué tanto saben de forma general. El cuadro 5.12, muestra un ejemplo del instrumento de evaluación diagnóstica.

Cuadro 5.12 Ejemplo de instrumento para la evaluación diagnóstica.

Criterios	Sí	No
Realiza preguntas sobre las palabras claves.		



A partir de la observación, se evidencia un asocio entre las palabras y su ejemplificación.		
Cada estudiante participa activamente.		
Observaciones:		

Fuente: elaboración propia, 2020.

Exploración

Se realizará un juego simulando que se pesca y su fin es asignar a cada estudiante un análisis de caso, para esto la persona docente debe tener la cantidad de casos suficientes, de tal forma que cada estudiante tenga un caso, o bien si se prefiere realizar grupos (recuerde: máximo tríos), la cantidad suficiente para los mismos; además, cada caso debe tener un título llamativo para su correcta identificación a la hora de evaluarlo. Una vez tenga los casos, la persona docente deberá plantear preguntas y áreas para cada uno y adjuntar el título de este a un pez, es importante que la clase en general no sepa los casos a estudiar antes del juego y, además, se recomienda tener preparado un espacio o recipiente que haga la función de piscina, aquí deberá colocar los peces y de forma ordenada cada estudiante pasará a pescar. Es importante recalcar que cada estudiante solo puede tener un pez y no podrá intercambiarlo.

Una vez todo el estudiantado tengan un pez, solicitará al enseñante que les brinde un sobre que se llamará igual al título asignado, en este sobre encontrará el caso a analizar y las preguntas y áreas enfocadas a los tópicos de investigación -se recomienda que la persona docente anote el nombre de cada estudiante y su caso para su posterior evaluación y evitar que lo intercambien-. Posteriormente, cada estudiante se dispondrá a realizar la investigación por medio de diferentes fuentes de información, en este proceso de búsqueda de información deben verificar que la información obtenida debe ser verídica, completa y coherente con el tópico a investigar, para esto, la persona docente debe de incentivar constantemente al cuerpo estudiantil para dar su mayor esfuerzo en buscar información completa y aprender a discriminar entre la información a la que se está teniendo acceso, así mismo se sugiere ampliar el espacio



físico para propiciar un entorno más cómodo para que la clase pueda trabajar. Finalmente, cuando cada estudiante termine su investigación, el docente realizará una revisión general de lo encontrado.

Para el estudiantado con alta dotación se recomienda que apenas la persona docente conozca el título asignado a este estudiante, reasigne preguntas de mayor análisis, además de restringir las fuentes de investigación (solo puede buscar información de libros, revistas y artículos científicos), además si la información obtenida por este estudiante se encuentra en otro idioma se puede motivar al mismo a fijar la meta de comprender esta información con la colaboración de docentes de idiomas y así generar una conexión con otras asignaturas, este proceso va a generar un mayor enriquecimiento.

A continuación, en el cuadro 5.13 se muestra un instrumento de evaluación formativa el cuál brinda una serie de preguntas que se pueden realizar a la hora de aplicar a cada estudiante en forma de entrevista.

Cuadro 5.13 Ejemplo de instrumento para la evaluación formativa

Nombre del o de la estudiante:
Nombre del caso:
Describa con sus palabras el caso asignado. ¿Qué tópicos cree que están relacionados con su caso? Explique brevemente porque relaciona estos tópicos a su caso. ¿Cómo tiene planificado recolectar la información? (un esquema, un mapa mental, un resumen de párrafo, entre otros). Si ha encontrado alguna información, explique a la persona docente que es lo que ha encontrado y mencione algunas fuentes de donde ha recolectado esta información. Verificar si la información encontrada cumple con ser veraz, completa y responde a las incógnitas planteadas en el caso asignado. ¿La información encontrada se puede aplicar para resolver una situación de la vida cotidiana? ¿Cómo se puede aplicar esta información?

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Contrastación

La persona docente se dispondrá a dar el tema en estudio, puede entregar material de lo visto en clase o bien que cada estudiante escriba en el cuaderno en clase. Una vez vista la materia, la clase relacionará lo visto en clase con lo investigado y profundizarán en su resolución de caso, cada grupo debe ser crítico respecto a la información encontrada y la que brinda la persona docente, de ser necesario añadirán



más información y presentarán nuevamente el material partir de esta se hará una evaluación más específica, además en este trabajo a presentar cada estudiante deben dar una pequeña descripción de cómo se podría complementar esta información para resolver alguna problemática de la vida cotidiana.

A continuación, el cuadro 5.14 muestra un ejemplo de evaluación para aplicar al finalizar el proceso de contrastación.

Cuadro 5.14 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa.

Instrucciones: Escriba una “x” sobre el nivel de desempeño logrado por la persona estudiante en esta actividad.

Nombre del o de la estudiante:				
Nombre del caso:				
Indicadores	Nivel de desempeño			
	4.Muy bueno	3. Bueno	2. Por mejorar	1.Inicial
El trabajo presentado evidencia relación entre todos los tópicos.	El trabajo presentado evidencia relación entre todos los tópicos.	El trabajo presentado evidencia relación entre la mayoría de los tópicos.	El trabajo presentado evidencia relación entre algunos tópicos	El trabajo presentado no evidencia relación entre tópicos
El trabajo presentado responde a todas las preguntas asignadas a su caso.	El trabajo presentado responde a todas las preguntas asignadas a su caso.	El trabajo presentado responde a la mayoría preguntas asignadas a su caso.	El trabajo presentado responde a algunas preguntas asignadas a su caso.	El trabajo presentado no responde a ninguna pregunta asignada a su caso.
Se evidencia un desarrollo completo de cada criterio a investigar asignado.	Se muestra toda la información completa en todos los criterios	Se muestra toda la información completa en algunos criterios	Se muestra información incompleta en algunos criterios	Se muestra información incompleta en la mayoría de los criterios
El trabajo presentado da una respuesta al caso asignado.	El trabajo presentado da una respuesta al caso asignado.	El trabajo presentado da una respuesta intermedia al caso asignado.	El trabajo presentado da una respuesta incompleta al caso asignado.	El trabajo presentado no da una respuesta al caso asignado.



El trabajo presentado cumple con el tiempo de entrega asignado	El trabajo presentado cumple con el tiempo de entrega asignado	El trabajo presentado se entrega después del tiempo asignado.	El trabajo presentado no cumple con el tiempo de entrega asignado	El trabajo presentado no se entregó
La información encontrada muestra criticidad a la hora de seleccionarla	La información encontrada muestra criticidad a la hora de seleccionarla	La información encontrada muestra una criticidad baja a la hora de seleccionarla.	La información encontrada muestra muy poca criticidad a la hora de seleccionarla.	La información encontrada no muestra criticidad a la hora de seleccionarla.
El trabajo presentado evidencia una aplicación para la vida cotidiana.	El trabajo presentado evidencia una aplicación para la vida cotidiana con información verídica que la respalde.	El trabajo presentado evidencia una aplicación para la vida cotidiana con poca información que la respalde	El trabajo presentado evidencia una aplicación para la vida cotidiana, pero sin información que la respalde.	El trabajo presentado no evidencia una aplicación para la vida cotidiana.
Total				
Observaciones:				

Fuente: Elaboración propia, 2020.




Aplicación

Cada estudiante deberá realizar un afiche enfocado a su caso, donde deberá realizar un resumen de lo investigado y sistematizar la información. En dicho afiche, se deberá evidenciar la relación entre los diferentes tópicos visto e investigados, además podrán incluir aspectos (imágenes, páginas web, consejos, etc.) que consideren importantes para sustentar su afiche, se debe evidenciar el esfuerzo de cada estudiante en presentarlo de forma correcta y que permita a cualquier persona comprender esta información. Se sugiere que los afiches se peguen en la clase o a lo largo de la institución. Asimismo, el cuadro 5.15 muestra un instrumento para la autoevaluación.



Cuadro 5.15 Ejemplo de instrumento para autoevaluación.

Instrucciones: Lea los aspectos descritos y escriba una X de acuerdo con la carita que más expresa como realizó su trabajo.

Aspectos	Niveles		
	Lo logré 	En proceso 	Debo mejorar 
¿Presté atención a la persona docente cuando explicó la dinámica del juego?			
¿Participé de forma tranquila y ordenada del bingo hecho por la persona docente?			
¿Investigué al menos en 2 fuentes distintas y reales el caso asignado?			
¿Presté atención al resto de la clase cuando hablaron?			
¿Brindé un afiche del caso analizado con la más alta calidad?			
¿Distribuí bien el tiempo asignado para el trabajo?			
Comentarios			
¿Qué me gustaría mejorar?			
¿Qué más me gustaría investigar?			

Fuente: elaboración propia, 2020.





5.4.2 Actividad 2



Las actividades descritas en esta sección se desarrollaron a partir de las habilidades explicadas en el cuadro 5.16.

Cuadro 5.16 Habilidades a desarrollar desde las estrategias de flexibilización curricular.

Habilidad	Pensamiento crítico	Estilos de vida saludable	Comunicación
¿En qué consisten?	Mejora la calidad del pensamiento y se apropia de estructuras cognitivas.	Desarrollo integral y personal, donde se goce de derechos y se ejerza responsabilidades en la interculturalidad y convivencia de la naturaleza	Dominio de lengua materna y otros idiomas para comprender y producir mensajes.
¿Por qué son importante?	Busca evaluar el razonamiento efectivo, fundamenta la argumentación e infiere en la toma de decisiones.	Toma conciencia de su interacción con el medio ambiente e influencia biológica, psicológica y social, planteamiento de propuestas a problemas socioambientales y apropiación del concepto “salud integral” y “sostenibilidad”	Interpreta diferentes tipos de mensajes visuales y orales, comprende diversas formas de comunicación según su contexto y crea obras de expresión respetando la gramática con una transmisión efectiva.

Fuente: Elaboración propia a partir del documento de Orientaciones para la mediación pedagógica por habilidades, MEP (2019).



5.4.2.1 Actividad 2.a para Trabajo Colaborativo: Experimento

Para esta actividad enfocada en el Trabajo Colaborativo, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.17.

Cuadro 5.17 Consideraciones generales para la actividad 2.a

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	sujeto al tema en estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado
Roles	tres a cinco roles
Posibles temas	Membrana celular, sistemas del cuerpo humano, conservación de la energía, conservación ambiental, mecánica, fluidos, reacciones químicas, propiedades de la materia.
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Se define como un momento de investigación, durante el cual se deberán poner en práctica teorías o bien ideas, con el fin de comprobar los resultados de estas.
Objetivo de la actividad	La actividad radica en que, mediante la experimentación, se logre en el estudiantado generar curiosidad por lo desconocido y a la vez entusiasmo para enfrentarse a un problema, además de requerir la participación total del estudiante para obtener resultados que confirmen o refuten las ideas planteadas para fomentar el análisis y discusión de diversos resultados.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

Primeramente, para esta fase, cada docente debe conformar los grupos antes de realizar las actividades, así como la asignación de roles, se recomienda que cada grupo tenga diversidad de capacidades y desempeño, así como velar que las relaciones entre el estudiantado sean las más asertivas puesto que estos trabajaran de forma conjunta a lo largo de todas estas etapas hasta finalizar el tema.

Seguidamente, a cada grupo se le asignará un sobre con un rompecabezas, el cual deberán solucionar juntos, este juego estará asociado a un tópico de investigación que el personal docente previamente confeccionó, para esto cada persona docente se



deberá establecer los tópicos relacionados al tema en estudio, asociarlos a una imagen y finalmente construir el rompecabezas.

Posteriormente, el personal docente le dará a cada grupo una serie de preguntas enfocadas a la evaluación diagnóstica como se muestra en el cuadro 5.18.

Cuadro 5.18 Ejemplo de instrumento para evaluación diagnóstica.

Tópico:	
Integrantes:	
¿Qué sabemos del tema asignado? ¿Qué características puede tener?	
¿Puedo encontrarlo en mi entorno? ¿Cómo?	
¿Cómo me gustaría encontrar información sobre este tópico?	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Exploración

El fin del trabajo de investigación, es que el estudiantado realice un experimento que evidencie el tópico asignado, el trabajo deberá contener los aspectos del método científico, para esto cada docente deberá explicarles cada parte y se sugiere darles un resumen de los mismos. Los grupos de investigación deben buscar un experimento asociado al tópico (puede ser de: un video, una presentación, un documento escrito, entre otros); de igual forma deberán buscar en fuentes confiables los aspectos teóricos que necesitarán para sustentar su investigación, así como investigar si los materiales y recursos del experimento son posibles contaminantes del ambiente; de ser así cada estudiante puede proponer una vía menos contaminante, esto con ayuda del personal docente.

Para alta dotación: se sugiere que el grupo en el cual se encuentra este estudiante sea quienes propongan el experimento, tomando en cuenta los aspectos teóricos encontrados en su investigación; es fundamental recordar que la persona docente debe acompañar en todo momento a este equipo de trabajo y asegurarse de que lo propuesto sea factible de ejecutar.

Seguidamente, los grupos deberán entregarle al personal docente un primer avance donde deben aparecer los siguientes puntos: Portada, Objetivos, Marco Teórico



y Experimento seleccionado; este último con el enlace o la información de donde se extrajo.

Finalmente, en el cuadro 5.19 se muestran las pautas a seguir para realizar los informes científicos, en el mismo se presentan todas las partes correspondientes al método científico.

Cuadro 5.19 Pautas a seguir para realizar un informe científico

Portada	En la portada deben aparecer los siguientes criterios: Nombre de la institución, título del experimento, nombre de los integrantes, nombre del docente, fecha y lugar.
Objetivos	Se define la meta a la que se desea llegar; se deben redactar con un verbo en infinitivo para esto se sugiere utilizar la taxonomía de Bloom. Se recomienda un único objetivo general y objetivos específicos de recomendable 3 como máximo para no hacer demasiado compleja la investigación.
Marco teórico	Se describirán brevemente las teorías, enfoques teóricos, postulados, conceptos, entre otros que sustentan la investigación en general. Este apartado es muy importante, puesto que proporciona un carácter de seriedad académica y separa lo que sería una indagación de sentido común de una verdadera investigación.
Marco metodológico	Se organizan de los pasos a través de los cuales se ejecutará la investigación; se debe escribir de manera muy detallada cada proceso para entender el sentido de la investigación.
Resultados	Se presenta una descripción de los resultados (datos) obtenidos tanto de la literatura como del experimento, teniendo como guía los objetivos o preguntas de la investigación. Los resultados pueden presentarse como frases o afirmaciones que resuman la información.
Conclusiones	Se pretende es dar una respuesta al problema o pregunta planteada al inicio. Por lo que es necesario hacer un análisis de los objetivos y ver si estos se lograron o no.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La siguiente rúbrica del cuadro 5.20 muestra los indicadores con los que serán evaluados el I avance del proyecto de investigación.

Cuadro 5.20 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa para el primer avance.

Instrucciones: Marque una X en el criterio que se acople al indicador descrito.

Indicadores	Bueno	En desarrollo	Inicial
Existe relación entre el tópico y el experimento seleccionado			

Muestra una coherencia en las ideas claras y concisas sobre el tópico en estudio			
Existe relación entre el apartado y la información desarrollada			
Presenta todos los apartados solicitados			
El experimento es amigable con el ambiente			

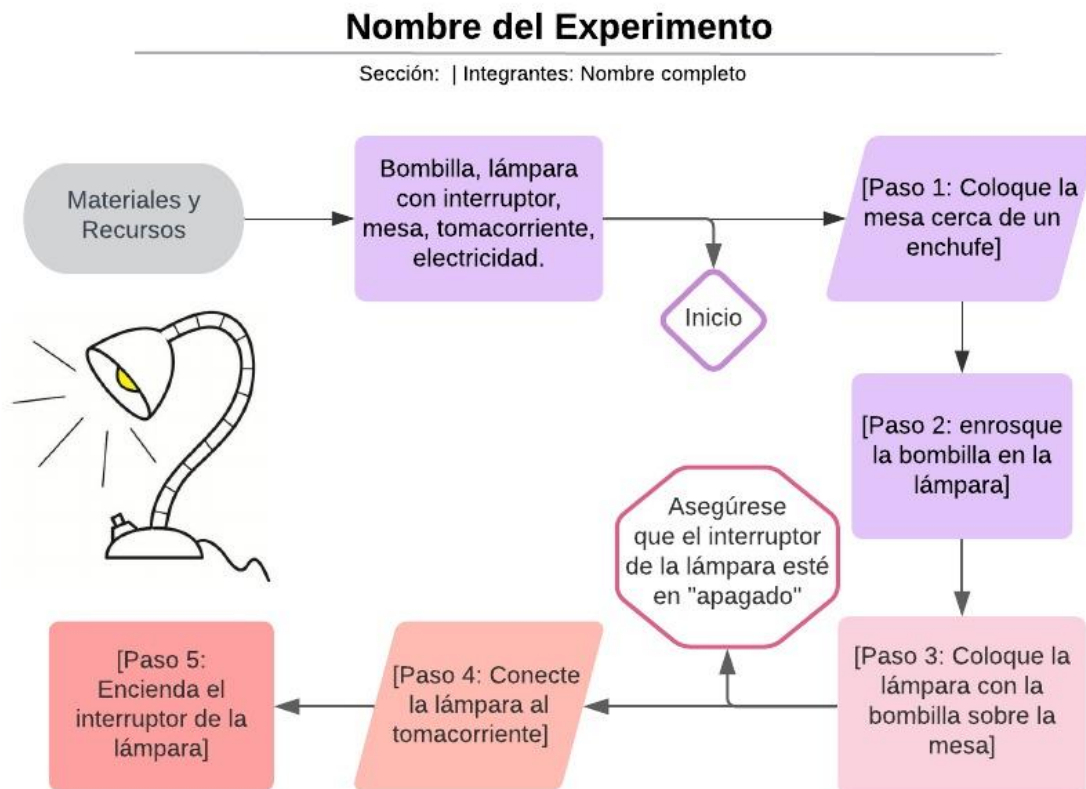
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Contrastación

Se sugiere que cada docente realice una explicación sobre los tópicos que se están investigando y que los relacione con el tema en estudio y dará entrega de las correcciones hechas al primer avance. Los equipos deberán implementar las observaciones de la persona docente y construir el marco metodológico de la investigación, para esto deberá realizar un diagrama del paso a paso y los materiales necesarios para efectuar el experimento y entregar todos estos aspectos como el segundo avance (ver ejemplo en la figura 1). Se sugiere que los grupos de trabajo implementen materiales y recursos reciclables y reutilizables en experimento. Además, en el cuadro 5.21 se muestra el instrumento para la evaluación de esta actividad.



Figura 1. Ejemplo de diagrama para el marco metodológico.



Fuente: Elaboración propia con Lucid Software Inc., 2020.

Cuadro 5.21 Ejemplo de evaluación formativa para el segundo avance.

Instrucciones: Marque una X en el criterio que se acople al indicador descrito.

Indicadores	Bueno	En desarrollo	Inicial
Realiza las correcciones propuestas por el docente			
El diagrama muestra una secuencia lógica del experimento			
Existe relación entre el apartado y la información desarrollada			
Presenta todos los apartados solicitados			
El experimento es amigable con el ambiente			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicación

Cada grupo de trabajo será responsable de llevar los materiales y recursos necesarios para ejecutar el experimento frente al resto de la clase, deben ser reutilizables o reciclados y tener una correcta presentación, para esto es fundamental que la persona docente informe con anticipación a cada grupo el día que le corresponde realizar la demostración.

Además, cada grupo debe anotar los resultados obtenidos por medio de una descripción de lo sucedido (pueden adjuntar fotos del experimento, diagramas, entre otros, para complementar) al realizar el experimento para concluir si funcionó o no, que aspectos pudieron afectar y si se obtuvieron residuos, darles el correcto tratamiento para su desecho. Finalmente, los grupos entregarán un informe final con las correcciones del segundo avance, los resultados obtenidos y las conclusiones y cómo dicho tópico influye y afecta al medio ambiente. La persona docente evaluará el avance a partir del cuadro 5.22.

Cuadro 5.22 Ejemplo de instrumento para evaluación formativa para el tercer avance.

Instrucciones: Señale el criterio que describa de la mejor manera el indicador a evaluar.

Indicadores	Bueno	Por mejorar	Inicial
Realiza todas las correcciones en todos los apartados de los avances I y II.	Realiza todas las correcciones solicitadas.	Realiza algunas correcciones solicitadas.	No realiza ninguna corrección solicitada.
Presenta todos los apartados y su desarrollo correspondientes al III avance.	Presenta todos los apartados y su desarrollo.	Presenta algunos de los apartados y su desarrollo.	No presenta los apartados y su desarrollo.
Exponen el proyecto de forma clara y ordenada al resto de la clase.	Exponen tanto el fundamento teórico como lo experimental de forma clara y ordenada	Exponen mayoritariamente solo una de las de las partes (fundamento teórico o experimental)	No exponen el proyecto.
Orden y aseo del experimento.	Los materiales, recursos y ejecución del experimento	Solo una de las partes (experimento-materiales-recursos) presenta orden y aseo.	No existe orden ni aseo en los materiales, recursos y ejecución del experimento.



	presentan orden y aseo.		
Manejo correcto de los residuos del experimento.	Manejo correcto de todos los residuos generados	Manejo correcto de algunos residuos generados	No se aplica el manejo correcto de residuos.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Cada estudiante completará el cuadro 5.23 de modo que realice un análisis de todo lo aprendido en el proceso.

Cuadro 5.23 Ejemplo de instrumento para autoevaluación.

Lo que sabía	Lo que aprendí	Lo que me gustaría saber	Lo que más me gustó	Lo que menos me gustó

Fuente: Elaboración propia, 2020.





5.4.2.2 Actividad 2.b para Enriquecimiento Curricular: Foro

Para esta actividad enfocada en el Enriquecimiento Curricular, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.24.

Cuadro 5.24 Consideraciones generales para la actividad 2.b

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	Sujeto al tema en estudio.
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado.
Roles	Individual o parejas.
Posibles temas	Fotosíntesis, universo, redes tróficas, célula, genética, cuerpo humano, propiedades de la materia
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Es un espacio para el intercambio de ideas y opiniones sobre temas de interés.
Objetivo de la actividad	El fin de la actividad es que a través fundamentos teóricos se sustenten los distintos puntos de vista, se debe mantener un hilo conductor, por lo que, la persona docente deberá supervisar que se cumplan con las preguntas generadoras y la extensión de las respuestas. Asimismo, el estudiantado deberá tomar en cuenta las opiniones de cada persona y por medio de otros postulados, sustentar o refutar dichos aportes.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

Para iniciar con el tema, la persona docente elaborará una lista de mitos y verdades relacionados a lo que se va a estudiar; posterior a esto, entregará a cada estudiante un papel con dicho mito o verdad, una vez que cada estudiante lee la información deberá pasar a la pizarra previamente dividida y rotulada (mito/verdad) a colocar el papel donde considera que corresponde y justificará por qué lo colocó en dicho lugar. El cuadro 5.25 muestra un ejemplo para evaluar esta actividad.

Cuadro 5.25 Ejemplo de Evaluación diagnóstica de la actividad.

Registro anecdótico	
Fecha:	Tema:
Sección:	



Observaciones durante la actividad y respecto al tema.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Exploración

Durante esta etapa, la persona docente mostrará un documental educativo que se relacione con el tópico en estudio. Cada estudiante deberá anotar en su cuaderno o libreta, ideas principales o características mencionadas en el documental, que se relacionen con dicho tópico.

Para la persona estudiante con alta dotación se le brindará a parte del documental, un artículo científico que complemente la información adquirida; a partir de esto se le incentivará a confeccionar un mapa mental donde resuma las ideas obtenidas de dichas fuentes. Este mapa puede servir de guía para el resto de la clase, por lo que se le sugiere al personal docente acompañar en la elaboración de este, para que la persona estudiante logre transmitir la información de manera clara y concisa. (Ver ejemplo en el cuadro 5.26)

Cuadro 5.26 Ejemplo de instrumento para evaluar el mapa mental

Escala	Excelente	Satisfactorio	Por mejorar	Inicial
Temas centrales y manejo de conceptos.	Demuestra entendimiento adecuado de los conceptos tratados.	Tiene algunos errores en terminología y manifiesta desconocimiento de algunos conceptos.	Tiene muchos errores en terminología y manifiesta desconocimiento de bastantes conceptos.	No muestra ningún conocimiento frente al tema tratado.
Relación entre conceptos.	Incluye todos los conceptos relevantes y demuestra conocimiento de las relaciones entre estos.	Identifica conceptos relevantes, pero ciertas conexiones no son apropiadas.	Relaciona muchos conceptos de manera errónea.	No establece conexiones apropiadas entre conceptos.
Comunicación de ideas mediante mapas mentales.	Diseña un mapa mental que incluye ejemplos mediante jerarquías y	La mayoría de los conceptos poseen una jerarquía adecuada que permiten una	Incluye pocos conceptos en una jerarquía apropiada, lo cual no facilita	No diseña un mapa mental.



	conexiones adecuadas que permite una interpretación fácil.	interpretación fácil.	del todo la interpretación del mapa mental.	
--	--	-----------------------	---	--

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Contrastación

En este momento de la clase, cada persona docente se encargará de brindar al estudiantado los tópicos relacionados al tema, con su respectiva explicación. Asimismo, se retoman los mitos y verdades para ser aclarados y que cada estudiante obtenga la información correcta.

Una vez aclarada cualquier duda, la persona docente explicará la siguiente actividad; la cual consiste en la participación de un foro, por lo tanto, deberá explicar detalladamente qué es un foro, en qué consiste y cómo se realizan las participaciones.

Aplicación

Para concluir con el tema, cada docente realizará un foro (puede realizarse tanto de forma presencial como virtual), dicho foro se enfocará en la información brindada en el documental, así como del mapa mental hecho por la persona estudiante con alta dotación.

Estructura y forma de participación en el foro: El personal docente iniciará el foro mediante tres preguntas relacionadas al documental, en las cuales se busca que la respuesta de cada estudiante sea auténtica, donde se evidencie su propio criterio, es por esto que dichas preguntas debes contestarse por medio de la argumentación.

Una vez establecidas las preguntas, cada estudiante deberá participar en el foro, respondiendo a estas, cabe resaltar que el mismo podrá usar fuentes de información confiables que complementen su respuesta; una vez hecho su aporte, deberá realizar una retroalimentación al argumento de al menos 2 estudiantes, con el fin de debatir o complementar el punto de vista de los demás. Es de suma importancia que la persona docente acompañe a cada estudiante en todo el proceso, para así evitar confusiones con las indicaciones. El cuadro 5.27 sugiere algunos criterios a considerar para la evaluación del foro.

Cuadro 5.27 Ejemplo de instrumento formativo para evaluar del foro

En este documento se reservan los derechos de autor de las imágenes utilizadas a quien corresponda



Criterios	Nivel			
	Excelente	Satisfactorio	Por mejorar	Inicial
Aporte individual	Domina con claridad las ideas del tema y las relaciona entre sí.	Domina las ideas del tema y hay poca relación entre ellas.	Domina poco las ideas del tema y no hay relación entre ellas.	Dominio nulo del tema.
Retroalimentación	Realiza la retroalimentación complementando la idea de al menos 2 compañeros.	Profundiza en el comentario a uno de sus compañeros, mientras que en el otro comentario solo participa.	Participa realizando el comentario a sus dos compañeros, pero no da aporte significativo.	No participa en la retroalimentación de ninguno de sus compañeros.
Participación en tiempo y forma	Participa en el tiempo especificado y lo hace de manera cordial y respetuosa.	Participa a destiempo especificado, pero lo hace de manera cordial y respetuosa.	No participa en el tiempo especificado y no lo hace de manera cordial y respetuosa.	No participa nunca.
Ortografía	Utiliza signos de ortografía y reglas gramaticales de manera adecuada siempre.	Utiliza signos de ortografía y algunas reglas gramaticales de manera adecuada algunas veces.	No utiliza signos de ortografía y reglas gramaticales de manera adecuada.	No utiliza signos de ortografía y reglas gramaticales nunca.

Fuente: Elaboración propia, 2020

Para autoevaluación, en un papel periódico cada estudiante escribirá su experiencia y cómo se sintieron con la actividad, pueden hacerlo de forma anónima y siempre manteniendo la línea del respeto como se muestra en el cuadro 5.48.

Cuadro 5.28 Ejemplo de instrumento para la autoevaluación.

Tema que vimos en clase:
Cómo me sentí con las actividades y qué puedo mejorar:

Fuente: Elaboración propia, 2020.





5.4.3 Actividad 3



Las actividades descritas en esta sección se desarrollaron a partir de las habilidades definidas en el cuadro 5.29.

Cuadro 5.29 Habilidades a desarrollar desde las estrategias de flexibilización curricular.

Habilidad	Aprender a aprender	Responsabilidad personal y social	Apropiación de tecnologías digitales
¿En qué consisten?	Capacidad de conocer, organizar y autorregular su propio aprendizaje.	Toma de decisiones que favorece el bienestar propio y del resto.	Analiza la tecnología digital para crear distintos productos.
¿Por qué son importantes?	Ayuda a la planificación de su aprendizaje, desarrolla autonomía y autorregulación y determina la respuesta correcta	Respeto la diversidad cultural, étnica, socioeconómica, política, entre otras, práctica un estilo de vida saludable y tiene interacción respetuosa con su entorno.	Planifica estrategias para buscar información, utiliza aplicaciones y recursos digitales como herramientas de productividad, valora las implicaciones de las tecnologías en los diversos grupos sociales

Fuente: Elaboración propia a partir del documento de Orientaciones para la mediación pedagógica por habilidades, MEP (2019).



5.4.3.1 Actividad 3.a para Trabajo Colaborativo: Puesta en escena digital

Para esta actividad enfocada en el Trabajo Colaborativo, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.30.

Cuadro 5.30 Consideraciones generales para la actividad 3.a

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	Sujeto al tema en estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado.
Roles	Tres a cinco roles.
Posibles temas	Cuerpo humano, medio ambiente, física nuclear, tabla periódica, científicos costarricenses, genética, entre otros
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Es la preparación y producción de material escénico para elaborar una obra de teatro o bien un video.
Objetivo de la actividad	La misma pretende mostrar la realidad que tiene el estudiantado sobre un concepto teórico, desde el punto de vista de su propia historia y cultura, por lo tanto, deben imitar la realidad desde su visión para generar un impacto.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

El fin de la estrategia es producir un reportaje digital sobre el tema en estudio, por lo tanto, se deben hacer grupos de cinco personas y que la persona docente segmente el tema en estudio a una cantidad de tópicos suficientes según la cantidad de grupos que se pueden generar. Se le sugiere a la persona docente que agrupe a cada estudiante según el mes de cumpleaños, de existir un grupo muy grande, puede distribuir cada persona a conveniencia en otros grupos o bien crear un grupo nuevo. Una vez se hayan formado los equipos, una persona de cada equipo, elegirá de forma aleatoria el tópico a representar (puede ser por medio de papeles con el tópico escrito dentro de una bolsa). El cuadro 5.31 muestra un cuestionario para la evaluación diagnóstica asociada a la actividad a realizar.

Cuadro 5.31 Ejemplo de instrumento para la evaluación diagnóstica.

Nombre completo:
Tópico asignado:



Instrucciones: Responda las siguientes preguntas según su conocimiento sobre el tópico asignado y herramientas tecnológicas.
¿Conozco sobre el tópico asignado? () Sí () No () Mas o menos
¿He utilizado alguna aplicación para grabar videos? () Sí () No
¿Qué aplicaciones para grabar videos ha utilizado? _____
¿Me gusta expresar y obtener información por medio de videos? () Sí () No () A veces
¿Tengo criticidad a la hora de obtener información por medio de videos u otros medios de información? () Sí () No () A veces

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El personal docente se dispondrá a explicar qué aspectos debe contemplar el reportaje, dichos aspectos deben contener:

Instrucciones generales: Cada estudiante debe participar y aparecer en el video de forma activa, donde se evidencie conocimiento y manejo del tema. El reportaje debe ser grabado dentro de las instalaciones del centro educativo y puede tener una extensión mínima de 10 min y máxima de 15 min.

1. Esquema de guion: el tópico, participantes, personajes del reportaje, historia (escenas) donde debe contener información de lo que se va a estudiar, lugar de rodaje (dónde se realiza la grabación), créditos. Queda a creatividad del grupo el diseño del video, puede ser: cortometraje, noticiero, infomercial, documental, entre otros.
2. Preguntas generales: deben enfocarse al tópico en el que se centrará el reportaje.
3. Materiales, recursos y escenografía: debe mantenerse el respeto entre el estudiantado con respecto a la utilería que necesitarán.
4. Normas generales de conducta: se debe mantener un vocablo adecuado tal y como sería en un reportaje, el respeto entre el estudiantado y las áreas verdes de la institución, siempre manteniendo el orden y el aseo.
5. Se recomienda que realicen una prueba de sonido para verificar que la grabación sea entendible, así como la pronunciación y la vocalización de los diálogos.

Exploración



Los grupos de trabajo se dispondrán a investigar sobre el tópico asignado (ver cuadro 5.32), recopilar la información a partir de las preguntas generales y establecer el esquema del guion (ver cuadro 5.33).

Cuadro 5.32 Esquema de preguntas generales

Tópico asignado:
Integrantes del equipo:
Búsqueda de conceptos, funciones, características
Aspectos que nacen a partir del tema en estudio, así como sus aplicaciones.
Ventajas, desventajas, importancia, manejo correcto, estudios actuales.
Impacto ambiental, económico, social.

Fuente: elaboración propia, 2020.

Cuadro 5.33 Esquema de guion

Tópico:
Participantes:
Personajes: personaje 1: Meylin, personaje 2: Fernanda, personaje 3: Gabriela, personaje 4: Jorge y personaje 5: Henry.
Estilo de video: cortometraje / documental / noticiero / entrevista a experto / entre otros.
Descripción de las escenas que se desean incluir en el video, donde predominen las preguntas generales y se observe una linealidad en la historia y la información encontrada.
Información encontrada de las preguntas generales según el tópico

Fuente elaboración propia, 2020.

Los equipos entregaran dicho esquema a la persona docente y este realizará la retroalimentación a partir de una evaluación formativa descrita en el cuadro 5.34.

Cuadro 5.34 Ejemplo de instrumento para la evaluación formativa.

Grupo:			
Tópico:			
Instrucciones: Marque una X en la categoría que cumpla el criterio de evaluación			
Criterios de evaluación	Presente	Incompleto	Ausente
Explica conceptos, funciones y/o características			
Explican aspectos y aplicaciones que se relacionen con el tópico elegido			
Muestran ventajas, desventajas y otros criterios			
Muestran un posible impacto en su entorno			
Anotan el estilo de video a realizar			
Describen las escenas, presentan personajes y linealidad de la historia			
Buscan diversidad de fuentes de información (libros, revistas, blogs, aplicaciones entre otros) para planificar el video			



Comentarios:

Fuente: elaboración propia, 2020.

Contrastación

En esta etapa la persona docente explica el tema central y brinda algunos ejemplos e información importante relacionados a los tópicos en investigación. Seguidamente, se dará un espacio para que el estudiantado en sus equipos de trabajo genere pruebas de video y edición para que realicen consultas y que la persona docente les de consejos a la hora de grabar y editar el video. Una vez finalizado este proceso, cada grupo de trabajo se dispondrá a realizar la grabación del video relacionado al su tópico.

Aplicación

En esta etapa los grupos de trabajo graban el video aplicando todo lo aprendido en las etapas anteriores. Una vez finalizada la grabación del video, cada grupo mostrará su proyecto final al resto de la clase, se brindará un espacio al finalizar de ver el video para consultas y si el personal docente lo considera, realizar un proceso de retroalimentación de cada tópico expuesto por medio de la participación. En caso de no contar con acceso a herramientas tecnológicas, el mismo se puede presentar como una obra de teatro, cada etapa se desarrolla de igual forma solo cambia la grabación del video por la puesta en escena. El cuadro 5.35 muestra algunos criterios a considerar para la evaluación formativa.

Cuadro 5.35 Ejemplo de instrumento para evaluación formativa.

Escala Criterio	Bueno	Por mejorar	Inicial.
Conocimiento	Todo el estudiantado demostró excelente conocimiento del contenido.	El estudiantado demostró excelente conocimiento del contenido, pero 1 ó 2 personas estudiantes necesitaron tarjetas de notas para hablar.	Todo el estudiantado necesitó tarjetas de notas para hablar
Vestuario adecuado y apoyo de escenografía.	Todo el estudiantado utilizó vestuario adecuado y el grupo usó material de apoyo.	1 o 2 personas estudiantes no usaron vestuario adecuado, pero el grupo usó algunos apoyos.	No hubo ni vestuario, ni apoyo.



Videografía-Claridad	La calidad del video y el enfoque fue excelente en todas sus partes o la mayoría de estas.	La calidad no es muy buena, pero el enfoque fue excelente en todas sus partes.	La calidad del video y el enfoque no son muy buenos.
Duración del video	El video tuvo una duración de 7-10 minutos.	El video tuvo una duración de 5-7 minutos.	El video tuvo una duración de menos de 5 minutos o más de 15 min.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

A continuación, se brinda un instrumento para aplicar la autoevaluación en el cuadro 5.36.

Cuadro 5.36 Ejemplo de instrumento para la autoevaluación

Nombre:
Tópico asignado:
Instrucciones: Realice un dibujo y una pequeña descripción donde se evidencie cómo se sintió usted en el proceso de realizar el video, tome en cuenta el trabajo en equipo, lo aprendido en clase y aspectos que usted considere importantes para mejorar.
Dibujo:
Descripción:

Fuente: Elaboración propia, 2020.





5.4.3.2 Actividad 3.b para Enriquecimiento Curricular: Podcast

Para esta actividad enfocada en el Enriquecimiento Curricular, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.37.

Cuadro 5.37 Consideraciones generales para la actividad 3.b.

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	sujeto al tema en estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado
Roles	individual o en parejas
Posibles temas	cuerpo humano, medio ambiente, física nuclear, tabla periódica, científicos costarricenses, genética, entre otros
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Son grabaciones de audio en las cuales una o más personas discuten sobre un tema en específico, no debe exceder más de 30 minutos.
Objetivo de la actividad	Se pretende que a través del diálogo se establezcan puntos de ideas bajo un esquema – preguntas dadas por la persona docente- donde se fundamente y se dé solución a posibles problemáticas a partir de fundamentos teóricos

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

La persona docente realizará una lluvia de ideas sobre el tema en estudio y el significado de un podcast, puede anotarlos en un espacio visible para que toda clase anote las ideas, podrá realizar una lluvia de ideas para cada aspecto o bien incluirlos en uno solo. Deberá realizar preguntas generadoras para indagar el conocimiento de cada estudiante como se muestra en el cuadro 5.38.

Cuadro 5.38 Ejemplo de preguntas generadoras para la lluvia de ideas.

Sobre el tema en estudio	Sobre el podcast
¿Qué piensan cuando escuchan este tema?	¿Han escuchado qué es un podcast? ¿Qué es?
¿Dónde podemos encontrarlo?	¿Qué características tiene?
¿Puede afectar a nuestro entorno? ¿Por qué?	¿Qué temas se pueden expresar por este medio?
¿Con que lo podemos relacionar?	¿Harían o han hecho un podcast? ¿Han escuchado un podcast de alguien?
¿Qué características tiene?	

Fuente: Elaboración propia, 2020.



Se recomienda realizar un registro anecdótico en vista de que la actividad se aplica de forma simultánea a toda la clase, como se muestra en el cuadro 5.39.

Cuadro 5.39 Ejemplo de instrumento para la evaluación diagnóstica.

Sección:
Tema:
Actividad central: Podcast
Evaluación diagnóstica.
Observación:

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Una vez finalizada la lluvia de ideas, la persona docente explicará la actividad a realizar (el podcast), para esto cada estudiante deberá trabajar en parejas y se recomienda que trabajen a conveniencia de estos, esto para que a la hora de la grabación del podcast la comunicación entre pares sea la más natural y cotidiana posible. Se recomienda que cada docente les muestre un ejemplo de podcast.

Exploración

En esta sección, el personal docente le dará a cada pareja una guía de los criterios que incluye un podcast y cómo se realiza, además les asignará el tema a desarrollar. Cada pareja investigará sobre el tema y realizará un diagrama donde muestren las ideas que desean desarrollar del tema y el tiempo aproximado a desarrollar, el cuadro 5.40 muestra una guía para el podcast.

Cuadro 5.40 Ejemplo de guía de criterios que incluye un podcast

Integrantes:
Presentación: (1min) se incluye el saludo, nombre completo de las personas participantes y tema a dialogar.
Introducción: (2 min) realizarán una pequeña reseña del tema, deben involucran aspectos históricos y personas científicas que aportaron en el tema.
Desarrollo: (10 min) expondrán el impacto que tiene el tema en la sociedad actual, en caso de presentar una problemática exponerla y ofrecer una solución y cómo ha cambiado a lo largo de los años. Se da la opción de mayor libertad para profundizar en algún aspecto de interés relacionado al tema.
Cierre: (2 min) resumirán las ideas principales expuestas, darán una conclusión y un beneficio en la sociedad que les rodea.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Además del esquema, el estudiantado realizará un primer avance (prueba) del mismo, el cual deberá tener una duración mínima de 2:00 min y máxima de 5 min y



solo debe incluir la presentación y la introducción, realizarán la entrega de este solo a la persona docente, para que se realicen las correcciones y retroalimentaciones pertinentes. El cuadro 5.41 muestra las posibles pautas a seguir para el primer avance del estudiantado.

Cuadro 5.41 Ejemplo de instrumento para la evaluación formativa.

Criterio	Presente	Incompleto	Ausente
El diagrama presenta todas sus partes			
El podcast contiene las dos primeras partes.			
El podcast cumple con el intervalo de tiempo establecido.			
Observaciones:			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Contrastación

Una vez que la persona docente haya desarrollado el tema en estudio, se sugiere que mencione ciertos aspectos a mejorar para el siguiente podcast y hará entrega de la revisión del primer avance. Luego, el estudiantado se dispondrá a incluir las sugerencias de la persona docente, ampliar la información y grabar el segundo podcast; este último debe tener una duración de entre 10 y 15 min y se deben incluir todas las partes mencionadas en el esquema, cuando se haya realizado, el estudiantado debe subirlo a una plataforma diseñada para estos (ya sea creada por el personal docente o bien, una ya existente). Para la revisión del segundo avance, el cuadro 5.42 sugiere algunos criterios a considerar.

Cuadro 5.42 Ejemplo de instrumento para la evaluación formativa

Marque una X en el nivel que se acople mejor a la categoría a evaluar.

Criterio	Bueno	Por mejorar	Inicial
El producto demuestra gran originalidad. Las ideas son creativas e ingeniosas.			
Cubre los temas a profundidad con detalles y ejemplos. El conocimiento del tema es excelente.			
El podcast tiene un propósito y un tema claro y bien planteado, además es consistente en todo momento.			
El ritmo (la puntuación de ritmo y voz) encaja en el argumento del podcast y ayuda a la audiencia a "involucrarse" en el mismo.			



El podcast tuvo una duración de 10-15 minutos.			
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Además, la persona docente deberá comentar en cada podcast una pregunta retadora para que los creadores de este deben investigar y defender sus puntos de vista expuestos, todo debe ser por la misma plataforma por la que se subió el proyecto.

Aplicación

Cuando todas las parejas hayan subido el podcast a la plataforma, cada estudiante -de forma individual- deberá escuchar uno o dos podcasts de otras parejas de trabajo (previamente asignados por el docente), posteriormente realizará una retroalimentación de este, donde expone su punto de vista con criticidad y fundamentación. La persona docente verificará la presencia de esta retroalimentación según el cuadro 5.43.

Cuadro 5.43 Ejemplo de instrumento para evaluación formativa

Criterio	Presente	Ausente
Realiza comentarios a los podcasts asignados		
Muestra criticidad en los comentarios		
Presenta un vocabulario adecuado		
Responde al comentario docente en su propio podcast, de forma crítica y fundamentada		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para realizar la autoevaluación, se propone que se habilite un espacio al final de la clase en donde cada estudiante mencione su experiencia a la hora de realizar el proyecto, cómo se sintieron, lo que más les gusto y lo más difícil durante todo el desarrollo del podcast, se sugiere realizarlo por turnos con un objeto (estilo de juego de “la papa caliente”). La persona docente escribirá lo observado en un registro anecdótico y el cuadro 5.44 muestra un instrumento de autoevaluación.

Cuadro 5.44 Ejemplo de instrumento para la autoevaluación.

Sección:
Tema:
Actividad central: Podcast
Autoevaluación.
Observación:

Fuente: Elaboración propia, 2020.





5.4.4 Actividad 4



Las actividades descritas en esta sección se enfocan en las habilidades explicadas en el cuadro 5.45.

Cuadro 5.45 Habilidades a desarrollar desde las estrategias de flexibilización curricular.

Habilidad	Resolución de problemas	Estilos de vida saludable	Colaboración
¿En qué consisten?	Plantea y analiza problemas para generar alternativas en su entorno.	Desarrollo integral y personal, donde se goce de derechos y se ejerza responsabilidades en la interculturalidad y convivencia de la naturaleza	Trabaja de forma efectiva con otras personas con un objetivo común.
¿Por qué son importante?	Formula un planteamiento del problema, analiza y aplica la información para la solución de problemas y evalúa la solución de problemas.	Toma conciencia de su interacción con el medio ambiente e influencia biológica, psicológica y social, planteamiento de propuestas a problemas socioambientales y apropiación del concepto “salud integral” y “sostenibilidad”	Interactúa de forma asertiva, tiene sentido de pertenencia, negocia para llegar a un acuerdo y proporciona apoyo constante para el grupo.

Fuente: Elaboración propia a partir del documento de Orientaciones para la mediación pedagógica por habilidades, MEP (2019)



5.4.4.1 Actividad 4.a para Trabajo Colaborativo: Mural

Para esta actividad enfocada en el Trabajo Colaborativo, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.46.

Cuadro 5.46 Consideraciones generales para la actividad 4.a

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	Sujeto al tema estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado
Roles	Tres a cinco roles
Posibles temas	Biodiversidad, manejo de los recursos naturales, reacciones químicas, física moderna, astronomía
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Es un medio de comunicación que sirve para exponer y hacer visible cualquier tipo de información enfocada en una temática en particular, y este principalmente es elaborado por la población estudiantil.
Objetivo de la actividad	Pretende lograr que el estudiantado fomente la creatividad y el trabajo en equipo con el fin de comunicar los aspectos más importantes del tema en estudio.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

Para comenzar, la persona docente mostrará tres videos donde se evidencien problemáticas impactantes sobre el tema en estudio. A partir de los videos, el estudiantado deberá completar una pequeña guía de preguntas basadas en las imágenes y hechos de los videos, donde ellos expresen su percepción de lo visto.

Además, para realizar la conformación de los grupos se recomienda que la guía de preguntas esté enumerada de tal forma que se conformen grupos con máximo 5 integrantes (es decir, si es una clase de 15 estudiantes, la persona docente deberá enumerar las hojas del 1 al 3, para que existan 3 grupos de 5 personas). Cabe resaltar que la población docente deberá informar a la población estudiantil que la guía tiene un número y ese será el número de su grupo, por lo que deberá agruparse con las



personas que contengan el mismo número. El cuadro 5.47 muestra un ejemplo de guía de preguntas para esta actividad.

Cuadro 5.47 Ejemplo de guía de preguntas a partir de videos observados.

Número 1.
Nombre:
¿Qué sintió al ver los videos?
¿Qué parte del video le impactó más?
¿Piensa qué lo observado en los videos está bien? ¿Por qué?
¿Qué haría para cambiar lo que vio?

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Exploración

En esta etapa la persona docente deberá entregar a cada grupo de trabajo una noticia donde se evidencie alguna problemática o situación relacionada con el tema en estudio; además deberá de exponer de forma general las problemáticas encontradas y orientar al estudiantado sobre algunas soluciones que se podrían proponer para contrarrestar el impacto.

Seguidamente, la población estudiantil en grupo se dispondrá a analizar la noticia asignada, con el fin de encontrar una solución. Para esto, deben de buscar conceptos teóricos mencionados en la noticia, así como las posibles acciones que mejoren la situación encontrada; deberán recopilar dicha información ya sea en el cuaderno o de manera digital, para utilizarse en las siguientes actividades.

Contrastación

Para esta etapa, el estudiantado se distribuye en la clase de forma cómoda para realizar un conversatorio. La persona docente deberá moderar la actividad, de manera que pregunte e invite al estudiantado en aportar detalles importantes sobre la noticia asignada, la solución planteada, e incluso retarlos a que asocien lo encontrado con una problemática que conozcan de la escuela o su comunidad con el fin de analizar si la solución de la noticia se puede aplicar a la problemática encontrada en su entorno. Para



verificar la información, el cuadro 5.48 ofrece un instrumento para la evaluación formativa.

Cuadro 5.48 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa.

Nombre de la noticia:			
Personas integrantes del grupo:			
Instrucciones: Escriba una “X” en el paréntesis, si el trabajo presentado por la población estudiantil presenta o no los criterios a evaluar			
Criterios	Presente	Ausente	Por mejorar
Se incluyen conceptos teóricos relacionados a la noticia asignada.	()	()	()
Se recopila la información en el cuaderno o en algún dispositivo	()	()	()
La información encontrada tiene relación con la noticia.	()	()	()
Se plantea una posible solución a la problemática expuesta en la noticia.	()	()	()
Se relaciona lo encontrado en la noticia con alguna problemática de la escuela o comunidad.	()	()	()

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicación

En esta etapa, el estudiantado -en sus respectivos grupos- a partir de la información encontrada y la solución propuesta para la noticia asignada realizarán material informativo con recursos disponibles en el aula, donde expongan la problemática encontrada y las acciones que propusieron para mejorar la situación. Este material deberá ser mostrado en las pizarras informativas o en lugares visibles de la institución. El cuadro 5.49 muestra un ejemplo para la autoevaluación.

Cuadro 5.49 Ejemplo de instrumento de autoevaluación

Nombre del estudiante:			
Instrucciones: Escriba una “X” sobre el nivel de desempeño que usted alcanzó con esta actividad en cada uno de los indicadores propuestos.			
	Niveles de desempeño		
Indicadores	Inicial	Intermedio	Avanzado
Trabajo en equipo	No colaboré con mi equipo de trabajo.	Algunas veces sugerí ideas a mi equipo de trabajo.	Participé activamente con mi equipo de trabajo cumpliendo mi rol.



Video observado en clases	No presté atención al video proyectado por la docente.	Observé el video sin embargo no comente nada al respecto.	Analicé atentamente el video y comenté mi percepción del mismo.
Noticia asignada	Leí la noticia, pero no realicé ningún aporte para proponer una solución a la misma.	Comprendí la noticia, pero apoyé poco a mi equipo en proponer una solución a la misma.	Analicé la noticia asignada y apoyé a mi equipo a proponer una solución a la misma.
Material informativo	No colaboré para realizar el material informativo.	Colaboré con ideas para realizar el material informativo.	Colaboré en crear el material informativo con soluciones viables y además busqué con mi equipo un lugar estratégico para pegarlo.

Fuente: Elaboración propia, 2020.





5.4.4.2 Actividad 4.b Enriquecimiento Curricular: Gira

Para esta actividad enfocada en el Enriquecimiento Curricular, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.50.

Cuadro 5.50 Consideraciones generales para la actividad 4.b

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	Sujeto al tema en estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado
Roles	Parejas
Posibles temas	Biodiversidad, manejo de los recursos naturales, tipos de suelos y rocas, reacciones químicas
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Puede comprenderse como un espacio de aprendizaje constante a partir de diversas experiencias en diferentes contextos guiados por la persona docente.
Objetivo de la actividad	Busca que el estudiantado adquiriera una formación integral a partir de intercambio entre diferentes docentes o áreas, además se pretende que la población estudiantil realice propuestas que los acerquen al objetivo de la visita, por lo que esta actividad resulta importante para la formación de mejores ciudadanos.
Planificación previa	Se recomienda que previo a realizar esta actividad el docente cuente con un plan de trabajo donde se contemplen los siguientes aspectos: Nombrar a docentes y padres de familia que serán acompañantes en la gira, tramitar en el tiempo correspondiente el permiso para salir de la institución, establecer y recoger con anticipación las cuotas para el transporte y entrada al lugar por visitar (esto solo si es necesario), organizar los horarios de salida y llegada a la institución, el tiempo y fecha que se va a destinar para realizar dicha gira educativa. Finalmente, se le recuerda que todos los estudiantes deben tener al día su póliza de seguros ante cualquier incidente, además de tomar en cuenta si algún estudiante presenta alguna enfermedad, alergia o debe consumir algún medicamento, se recomienda visitar el lugar con antelación con el fin de verificar que cumpla con medidas de seguridad e higiene, así mismo planificar el recorrido y que este sea acorde a la guía de trabajo que se le va a brindar a los estudiantes.

Fuente: elaboración propia, 2020.



Focalización

Se inicia con la conformación de parejas de trabajo, se sugiere que sea la población estudiantil quienes establezcan las parejas y que la persona docente esté atento a la distribución de estas, para verificar que todo el estudiantado tenga con quien trabajar y así cumplir con el objetivo de la actividad.

Una vez conformadas las parejas de trabajo, la persona docente anuncia el tema a desarrollar y pide al estudiantado que elaboren un dibujo sobre las ideas generales que tienen sobre este y además que describan ejemplos de donde se puede ver reflejado en el entorno.

Para la evaluación diagnóstica, se ofrece un cuestionario para el estudiante descrito en el cuadro 5.51.

Cuadro 5.51 Ejemplo de instrumento de evaluación diagnóstica.

Instrucciones: Responda de forma breve y concisa cada una de las preguntas que se le muestran a continuación.

¿Sabe cuál es el objetivo de una gira educativa?

¿Ha realizado alguna gira educativa? Si su respuesta es sí, describa como fue esa experiencia.

Mencione algunas precauciones que debe tener toda persona al asistir a una gira educativa

Mencione algunos peligros que se pueden presentar en una gira educativa sino seguimos instrucciones de las personas docentes.

¿Qué aprendizajes cree que se pueden obtener al realizar una gira educativa?

Fuente: Elaboración propia, 2020.



Exploración

Durante esta etapa, la persona docente muestra un video o documental sobre el tema en desarrollo, una vez visto el material las parejas de trabajo se dispondrán a responder un cuestionario basado en lo visto en clase (ver cuadro 5.52). Para la persona estudiante con alta dotación, se le puede dar la posibilidad de ampliar sus respuestas por medio de artículos o libros científicos.

Cuadro 5.52 Ejemplo del cuestionario

Nombre de los estudiantes: Nombre del video o documental: Instrucciones: Responda las siguientes preguntas de acuerdo el video o documental visto en clases.
¿Cuál es el tema principal del video o documental? ¿Se aborda en el video alguna problemática? Si la respuesta es SI describa esta problemática con sus propias palabras y si es NO, mencione una problemática que conozca y que se relacione con el video. ¿En el video se proponen algunas soluciones a esta problemática? Si la respuesta es SI descríbala con sus palabras y si la respuesta es NO proponga usted algunas soluciones. ¿Está relacionado el tema principal del video con alguna situación que se vive en mi escuela o comunidad? Describa como se relaciona. Realice un mapa mental donde se incluyan las ideas principales del video o documental. Puede incluir imágenes, dibujos entre otros.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La persona docente evaluará lo realizado en el cuestionario, para esto se ofrece un ejemplo de instrumento de evaluación formativa descrita en el cuadro 5.53.

Cuadro 5.53 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa

Nombre del estudiante: Instrucciones: Escriba una "X" en el cuadro correspondiente de acuerdo con los siguientes indicadores.			
Indicadores	Sí	Algunas veces	No
La persona estudiante presta atención durante el video o documental.			
La persona estudiante distrae a sus compañeros durante el video o documental.			
Las respuestas en el cuestionario son completas y correctas.			

La persona estudiante realiza preguntas a la persona docente cuando no comprende algún aspecto.			
La persona estudiante completa el cuestionario en el tiempo asignado.			
La persona estudiante colabora a sus compañeros cuando alguno de estos no comprende algo.			
La persona estudiante amplía sus respuestas con la ayuda de libros, artículos, entre otros.			
Comentarios:			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La persona docente se dispone a explicar cómo se llevará a cabo la gira y las pautas a seguir durante el desarrollo de esta.

Contrastación

En esta etapa, se realiza la gira y las parejas de trabajo completarán la guía establecida para esta. Además, el o la docente deberá estar realizando de forma constante retroalimentación con los estudiantes por medio de preguntas generadoras. El cuadro 5.54 sugiere una posible guía a desarrollar en la gira.

Cuadro 5.54 Ejemplo de guía para el desarrollo de la gira

Nombre de los estudiantes:
Instrucciones generales: La guía consta de tres partes, las cuales deben ser completadas durante el desarrollo de la gira.
Primera parte. Descripción general. Hora: _____ Fecha: _____ Descripción del lugar (ubicación geográfica, historia, misión, visión, infraestructura, condición de las áreas aledañas) _____
Opcional (condiciones del tiempo atmosférico, cantidad de personas, presencia de cualquier tipo de contaminación)
Segunda parte. Aspectos relacionados con el tema. En esta parte se sugiere que la persona docente proponga preguntas, ejercicios e incluso retos pertinentes al tema en estudio, es decir, que el estudiantado profundice en los aspectos teóricos del tema, asociándolos con lo aprendido durante el desarrollo de la gira.



Tercera parte. Reflexión

Es esta última parte se sugiere que la persona docente pregunte sobre las experiencias vividas en la gira (gustos, disgustos, expectativas y aspectos de mejora) con el fin de conocer la percepción de la población estudiantil y mejorar el desarrollo de otras posibles giras.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Posteriormente, dentro de la clase, la persona docente reforzará fundamentos teóricos sobre lo visto en la gira, el estudiantado corregirá y complementará la guía previamente realizada. Una vez terminado dicho proceso, las parejas de trabajo entregarán la guía para la debida retroalimentación por parte de la persona docente, el cuadro 5.55 muestra un instrumento de evaluación formativa para esta actividad.

Cuadro 5.55 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa

Instrucciones: Seleccione el rasgo que mejor se adapte para el estudiante observado.			
Indicadores	Rasgos observados		
	Excelente	Bueno	Por mejorar
Entrega la guía completa.	Entrega la guía completa.	Entrega la guía incompleta.	No entrega la guía.
Las respuestas tienen relación con lo observado en la gira.	Todas las respuestas tienen relación con lo observado.	Algunas respuestas no tienen relación con lo observado.	Las respuestas no tienen ninguna relación con lo observado.
Integra aspectos vistos en la clase y los relaciona con la gira.	Desarrolla aspectos vistos en clase relacionados a la gira.	Menciona aspectos vistos en la clase.	No integra aspectos vistos en la clase.
Comentarios:			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicación

Cuando la persona docente haga entrega de la guía revisada, a modo de cierre, las parejas de trabajo realizarán un álbum sobre lo aprendido en la gira, en dicho álbum deberán integrar: conceptos, ejemplos, imágenes, alguna problemática del entorno que se puede asociar a lo visto a la gira y su posible solución. El cuadro 5.56 muestra un posible instrumento para evaluar el álbum realizado.



Cuadro 5.56 Ejemplo de instrumento para el álbum

Nombre del estudiante:			
Instrucciones: Escriba una X en el recuadro de “presente” o “ausente” según corresponda con los siguientes criterios a partir de la revisión del álbum.			
Indicadores	Presente	Ausente	Por mejorar
Se incluyen conceptos, definiciones, explicaciones puntuales entre otros.			
Se incluyen ejemplos relacionados al tema en estudio.			
Se muestran imágenes, dibujos, recortes.			
Se describe una problemática observada en la gira o relacionada al tema en estudio.			
Se plantea una posible solución o soluciones hacia la problemática descrita.			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para la autoevaluación, la población estudiantil realizará un dibujo sobre las ideas aprendidas sobre el tema que se estudió, se sugiere que describan ejemplos de donde se puede ver reflejado en el entorno, como se muestra en el cuadro 5.57. Una vez finalizado el dibujo, el o la estudiante realizará una pequeña reflexión comparando el dibujo que hizo antes de ver el tema y después de desarrollarlo además de integrar qué les pareció la experiencia de la gira, con el fin de que sean conscientes de los aprendizajes obtenidos.

Cuadro 5.57 Ejemplo de autoevaluación

Nombre:
Tema en estudio:
Instrucciones generales: Realice un dibujo en el cual exprese lo que usted sabe sobre el tema estudiado, además mencione ejemplos del tema que se reflejen en su entorno, así como su experiencia en la gira. Finalmente, realice una pequeña reflexión sobre que sabía antes de la gira y lo que sabe ahora.
Dibujo:
Ejemplos:
Reflexión de lo aprendido:

Fuente: Elaboración propia, 2020.





5.4.5 Actividad 5.



Las actividades descritas en esta sección estarán enfocadas a las habilidades explicadas en el cuadro 5.58.

Cuadro 5.58 Habilidades a desarrollar desde las estrategias de flexibilización curricular

Habilidad	Creatividad e innovación	Ciudadanía global y local	Colaboración
¿En qué consisten?	Genera ideas respecto a la actualidad e interpreta distintas situaciones y respuestas.	Asume un rol activo en la comunidad para el cumplimiento de derechos humanos y valores éticos.	Trabaja de forma efectiva con otras personas con un objetivo común.
¿Por qué son importante?	Analiza sus propias ideas para el mejoramiento continuo y genera diversas alternativas para el trabajo creativo.	Aprecia la democracia, la ciudadanía y los derechos humanos, participa activamente en la vida civil, ejerce responsablemente sus derechos y deberes y analiza las implicaciones locales y globales de las decisiones cívicas.	Interactúa de forma asertiva, tiene sentido de pertenencia, negocia para llegar a un acuerdo y proporciona apoyo constante para el grupo.

Fuente: Elaboración propia a partir del documento de Orientaciones para la mediación pedagógica por habilidades, MEP (2019).





5.4.5.1 Actividad 5.a para Trabajo Colaborativo: Metamorfosis y reutilización de objetos

Para esta actividad enfocada en el Trabajo Colaborativo, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.59.

Cuadro 5.59 Consideraciones generales para la actividad 5.a

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	Sujeto al tema en estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado
Roles	Tres a cinco roles
Posibles temas	Astronomía, relatividad, leyes de Newton, reinos biológicos, relaciones entre los seres vivos, ecosistemas, estados de la materia, reacciones químicas, otros.
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Es la transformación de un objeto en otro que permita explicar un tema en específico o bien relacionar diferentes temas a partir de ese nuevo objeto, por lo general ese nuevo objeto a crear no existe por lo que esto le dará mayor libertad a la población estudiantil de manipularlo.
Objetivo de la actividad	Consiste en que la población estudiantil imagine nuevas utilidades para diferentes objetos, relacionándolos al tema de estudio, ya sea aportando a la solución de un problema o que facilite la vida de las personas en el entorno

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

En primare instancia, la persona docente deberá realizar una actividad para conformar los grupos de trabajo, se sugiere aplicar un juego como la “papa caliente”, aprovechando este para realizar preguntas generadoras sobre el tema a abordar. Cada persona estudiante que participe y salga del juego, escogerá un papel el cual tendrá un número, dicho número se utilizará al final del juego para conformar los grupos de trabajo.



Exploración

El fin de esta actividad consiste en que la población estudiantil imagine nuevas utilidades para diferentes objetos, relacionándolos al tema de estudio. Por lo tanto, la persona docente deberá tener un espacio con diferentes objetos “viejos”, por ejemplo: zapatos, botellas, bolsas de tela, cajas, latas, llantas, entre otros; además, deberá tener establecido el tema que se abordará, dividido en varios subtemas de manera que se puedan repartir entre los grupos de trabajo ya confirmados.

El estudiantado en grupo escogerá un objeto de la mesa de trabajo, una vez seleccionado dicho objeto, la persona docente les entregará el subtema que deberán abordar. A partir de este momento, la población estudiantil deberá completar un cuadro aportado por la persona docente, por lo tanto, deberá de investigar sobre el tópico asignado, así como analizar de manera detallada el objeto escogido. El cuadro 5.60 es una sugerencia de cómo analizar el objeto seleccionado.

Cuadro 5.60 Relación entre Objeto y Tópico

Nombre de los integrantes del grupo:	
Tópico asignado:	
Objeto seleccionado:	
Instrucciones: A continuación, se le brindan dos columnas, en la columna A debe anotar diferentes aspectos del objeto seleccionado, en la columna B aspectos del tópico asignado.	
Columna A	Columna B
Características del objeto (Tamaño, color, forma, función, condición, olor)	Aspectos importantes del tópico (Conceptos, historia, características, función, áreas relacionadas, teorías, ventajas, desventajas, problemáticas asociadas al tema)
_____	_____
_____	_____

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Una vez completado el cuadro anterior, la persona docente procederá a explicar el fin de la actividad, la cual será utilizar el objeto escogido para crear uno nuevo integrando aspectos del tópico asignado, para esto pueden utilizar materiales como: pintura, plastilina, cartón, papel reciclable, lápices, entre otros.



Contrastación

En esta etapa, el estudiantado se dispondrá en sus grupos de trabajo para definir el objeto a crear a partir de la información encontrada, deberán anotar todos los aspectos necesarios que le permita a la persona docente comprender el prototipo que quieren realizar y guiarles en el proceso, se pueden incluir aspectos como: ideas de función, diseño, planos, entre otros. Asimismo, el objeto debe ser modificado de tal forma que su nueva función principal se enfoque en el tópico en desarrollo. Para verificar estos criterios, la persona docente aplicará una evaluación formativa, el cuadro 5.61 muestra un posible instrumento de esta evaluación.

Cuadro 5.61 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa

Nombre del tópico:		
Objeto seleccionado:		
Instrucciones: Escriba una “X” en la casilla correspondiente respecto a los siguientes indicadores.		
Indicadores	Presente	Ausente
Incluye la utilidad del objetivo a crear.		
Aporta un esquema del objeto a realizar.		
Describe los materiales a utilizar.		
El prototipo muestra relación entre el objeto y el tema asignado.		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicación

El estudiantado es sus respectivos grupos de trabajo, realizarán las correcciones solicitadas por la persona docente e iniciarán con el proceso de confección del objeto. Una vez que todos los grupos hayan finalizado, se realizará un conversatorio donde cada grupo expone el objeto y la relación que este tiene con el tema asignado. Finalmente, la clase hará una retroalimentación de los objetos presentados por los diferentes grupos de trabajo, el cuadro 5.62 muestra un ejemplo de instrumento de autoevaluación para esta sección.



Cuadro 5.62 Ejemplo de instrumento de autoevaluación

Instrucciones: Pinte de su color favorito el cuadro que identifique el nivel de desempeño alcanzado por usted en esta actividad.			
Indicadores	Niveles de desempeño		
	Excelente	En proceso	Por mejorar
Colaboré con mi grupo para buscar información sobre el tema asignado.			
Aporté ideas para relacionar el objeto seleccionado con el tema.			
Participé en la explicación del prototipo.			
Realicé retroalimentación a los objetos presentados por mis compañeros.			

Fuente: Elaboración propia, 2020.





5.4.5.2 Actividad 5.b Enriquecimiento Curricular: Creación de herramientas

Para esta actividad enfocada en el Enriquecimiento Curricular, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones generales presentes en el cuadro 5.63.

Cuadro 5.63 Consideraciones generales para la actividad 5.b

Consideraciones Generales	
Materiales y recursos	Sujeto al tema en estudio
Tiempo estimado	7 a 9 lecciones; sujeto al criterio de la persona docente y al interés del estudiantado
Roles	individual o parejas
Posibles temas	Biodiversidad, ciclos biogeoquímicos, reacciones, fuerzas, sistemas del cuerpo.
Consideraciones específicas	
Definición de la actividad	Es la combinación de dos objetos con funciones completamente diferentes, ambos objetos se complementan para darles un nuevo uso con el fin de dar solución a una problemática o reto planteado.
Objetivo de la actividad	El fin de la actividad es que la persona estudiante elabore un prototipo que sea producto de la combinación de al menos dos artículos poco semejantes entre sí y que a su vez se relacione al tema en estudio, ya sea aportando a la solución de un problema o que facilite la vida de las personas en el entorno.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Focalización

Para esta actividad la persona docente brindará a cada estudiante una lista comparativa con diferentes objetos cotidianos que a simple vista no muestran semejanza, el estudiantado deberá escribir en un cuadro previamente asignado (ver cuadro 5.64), las diferencias y similitudes entre cada artículo propuesto, así como la función general del mismo.

Cuadro 5.64 Ejemplo de lista comparativa de los objetos seleccionados

Objeto 1 Función general:	Objeto 2 Función general:
Similitudes:	
-	
Diferencias:	
-	
Objeto 3	Objeto 4



Función general:	Función general:
Similitudes: -	
Diferencias: -	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La persona docente realizará la evaluación diagnóstica a partir de la actividad anterior, el cuadro 5.65 muestra un ejemplo de instrumento para esta evaluación.

5.65 Ejemplo de instrumento de evaluación diagnóstica

Indicador	Presente	Incompleto	Ausente
La persona estudiante describe la función de cada objeto			
La persona estudiante anota las similitudes entre los objetos			
La persona estudiante muestra diferencias entre los objetos			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Exploración

El fin de la actividad es que la persona estudiante elabore un prototipo que sea producto de la combinación de al menos dos artículos poco semejantes entre sí y que a su vez se relacione al tema en estudio, ya sea aportando a la solución de un problema o que facilite la vida de las personas en el entorno. Para esto último, deberán investigar sobre el tema en estudio y a su vez, posibles objetos que respondan o se relacionen con dicho tema por lo que la persona docente le dará una guía de criterios a considerar para investigar los puntos pertinentes, en el cuadro 5.66 se ofrece una sugerencia de criterios a considerar.

Cuadro 5.66 Criterios a considerar para investigar el tema asignado

Nombre del estudiante:	
Tema en estudio	Artículos relacionados
Búsqueda de conceptos, funciones, características	Mencione al menos dos objetos relacionados al tema en estudio. Describa la función que tiene cada objeto.



Aspectos que nacen a partir del tema en estudio, así como sus aplicaciones. Ventajas, desventajas, importancia, manejo correcto, estudios actuales. Impacto ambiental, económico, social.	Mencione ventajas y desventajas de cada artículo. Mencione al menos dos similitudes y dos diferencias entre cada objeto.
---	---

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La población estudiantil deberá entregar la información encontrada de forma clara y ordenada, se recomienda entregar un resumen del tema y un cuadro comparativo –similar al de la fase de focalización- de los objetos seleccionados. La información será verificada por medio de la evaluación formativa, en el cuadro 5.67 se observa un ejemplo de instrumento de esta evaluación.

Cuadro 5.67 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa

Indicador	Presente	Incompleto	Ausente
Muestra conceptos, funciones y características del tema en estudio			
Muestra aspectos relacionados con el tema			
Menciona relación entre los objetos y el tema			
Describe la función de cada objeto			
Menciona ventajas y desventajas de cada artículo.			
Muestra similitudes entre objetos			
Muestra diferencias entre objetos			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Contrastación

Además de profundizar en el tema como la persona docente considere pertinente, entregará la debida retroalimentación del informe entregado previamente. El estudiantado realizará las debidas correcciones y ampliarán de ser necesario.



Posteriormente, la población estudiantil se dispondrá a crear un esquema de un artículo el cual integre las ventajas y similitudes de los objetos comparados en el informe anterior, dicho esquema deberá incluir los siguientes criterios:

- Nombre: debe ser innovador, puede combinar el nombre de otros objetos.
- Función: se debe especificar su uso, debe estar relacionado con el tema en estudio.
- Ventajas: se debe hacer mención sobre la importancia de utilizarlo, posible tiempo de fabricación, costo y tamaño.
- Posibles desventajas: es preferible que no existan; aunque se puede considerar posible tiempo de fabricación, costo y tamaño.

La persona docente verificará que estos elementos estén presentes por medio de una evaluación formativa, el cuadro 5.68 muestra un ejemplo de instrumento.

Cuadro 5.68 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa para el esquema

Criterios	Presente	En desarrollo	Ausente
Presenta nombre original			
Describe la función del nuevo artículo			
Muestra ventajas de su implementación			
Explica posibles desventajas			
Observaciones:			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicación

La población estudiantil realizará un diseño por medio de un dibujo del objeto creado, deberá incluir las correcciones que le realiza la persona docente y le explicará al resto de la clase su experiencia en la creación de dicho artículo; deberá mencionar sus funciones y la importancia de utilizarlo. La persona docente aplicará la evaluación formativa (ver ejemplo de instrumento en el cuadro 5.69).

Para la persona estudiante con alta dotación se sugiere que intente fabricar con materiales reciclados el objeto creado, no es necesario que dicho objeto funcione, puesto que será solo un apoyo visual para el mismo.



Cuadro 5.69 Ejemplo de instrumento de evaluación formativa

Criterios	Presente	En desarrollo	Inicial
Explica de forma detallada el objeto creado			
Incluye las recomendaciones sugeridas			
Se evidencia una relación con el tema en estudio.			
Observaciones:			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Una vez concluido el proceso de aprendizaje se dará el espacio para realizar la autoevaluación de lo aprendido, el cuadro 5.70 muestra un ejemplo de un instrumento de esta evaluación.

Cuadro 5.70 Ejemplo de instrumento de autoevaluación

<p>Instrucciones: Responda las siguientes preguntas respecto a la actividad de la analogía.</p> <p>¿Describa cómo se sintió durante la actividad?</p> <p>_____</p> <p>¿Qué fue lo que más me gustó de la actividad?</p> <p>_____</p> <p>¿Qué le cambiaría a la actividad?</p> <p>_____</p> <p>¿Qué puedo mejorar para la próxima vez? _____</p> <p>¿Qué aprendí con esta actividad?</p> <p>_____</p>
--

Fuente: Elaboración propia, 2020.





5.5 Material complementario



Con fin de fortalecer la aplicación de las estrategias de flexibilización curricular, se pone a disposición una diversidad de accesos para llevar a cabo las actividades propuestas anteriormente. Se realizó una búsqueda exhaustiva, con el fin de proveer material útil para la labor docente, es por esto que se presentan dos cuadros de uso informativo, el cuadro 5.71 responde a referencias digitales que sustentan las técnicas planteadas a lo largo de este capítulo y el cuadro 5.72 complementa los fundamentos teóricos y conceptuales en aquellos temas en los que la población con alta dotación investigada presentó interés y de los que se hizo mención en el análisis de resultados.



Cuadro 5.71 Referencias tecnológicas y digitales que responden a las técnicas propuestas

Actividad 1		Actividad 2		Actividad 3		Actividad 4		Actividad 5	
Técnica	Referencia	Técnica	Referencia	Técnica	Referencia	Técnica	Referencia	Técnica	Referencia
Anillos	http://www.jedulaficelle.net/IMG/pdf/juego_de_la_cuerda_america.pdf	Rompeca bezas	https://puzzel.org/es/	Esquema	https://app.digrams.net/ https://gitmind.com/	Conversatorio	http://www.cise.espol.edu.ec/sites/cise.espol.edu.ec/files/pagina-basica/Bioingenieri%CC%81a%20-%20Gui%CC%81a%20para%20organizar%20un%20conversatorio.pdf http://bdigital.unal.edu.co/1467/3/02CAPI01.pdf	Papa caliente	https://www.redalyc.org/pdf/292/29232614001.pdf
Maqueta	http://files.tic995.webnode.es/200000083-c4570c54f5/pasos%20para%20hacer%20una%20maqueta%20escolar.pdf	Método científico	1. http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf 2. http://www.ics-aragon.com/cursos/salud-publica/2014/pdf/M2T00.pdf	Editor video	https://clipchamp.com/es/video-editor/ https://www.kizoa.es/Editar-Videos	Material informativo	https://www.adobe.com/la/products/indesign/poster-design-software.html https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3285/Guia%20para%20el%20diseño%20utilización%20y%20evaluación%20de%20materiales%20educativos%20de%20salud.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Conversatorio	http://www.cise.espol.edu.ec/sites/cise.espol.edu.ec/files/pagina-basica/Bioingenieri%CC%81a%20-%20Gui%CC%81a%20para%20organizar%20un%20conversatorio.pdf
Bingo	https://aulaabierta.arasaac.org/herramientas-online-creador-de-bingos https://spark.adobe.com/es-ES/templates/bingo-cards/	Diagrama del experimento	https://www.lucidchart.com/pages/es/ejemplos/diagramas-online	Lluvia de ideas	https://www.mentimeter.com/	Album	https://www.canva.com/es_es/crear/album-fotos/ https://myalbum.com/es https://www.emiweb.es/paginas/presentacion/herramientas/crear-albumes-de-fotos-online.html	Esquema	https://www.goconqr.com/es/mapas-mentales/

*En este documento se reservan los derechos de autor de las imágenes utilizadas a quien corresponda

Afiche	<p>https://www.adobe.com/la/products/indesign/poster-design-software.html</p> <p>https://www.canva.com/es-es/crear/posters/</p> <p>https://educacioncivicamep.files.wordpress.com/2013/03/como-hacer-un-afiche-o-cartel.pdf</p>	Reporte	<p>https://www.revistas.una.ac.cr/descargas/revmar/REVMAR-INSTRUCCIONES-AUTOR_ES.pdf</p>	Podcast	https://www.ivoox.com/			Diseño de objeto	https://www.tinkercad.com/
		Mapa mental	1. https://venngage.com/templates/mind-maps						
		Foro	<p>1. https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Lectura_foros.pdf</p> <p>2. https://topicit.net/es</p>						

Fuente: elaboración propia, 2020

Cuadro 5.72 Referencias bibliográficas y digitales enfocadas a los temas en interés de la población con alta dotación investigada

Área de las ciencias	Temas	Material bibliográfico
Biología	Conservación del Ambiente y Naturaleza	Teoría: https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf https://www.corteidh.or.cr/tablas/29157.pdf https://cartadelatierra.org/lea-la-carta-de-la-tierra/ Simulador: hmulador: https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/greenhouse
	Fotosíntesis	Teoría: https://books.google.co.cr/books?id=zDK2t6UjDnYC&pg=PA150&dq=fotosintesis+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjokbL6p5zsAhXBuVvKKhF3iAY0Q6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q=fotosintesis%20pdf&f=false https://eprints.ucm.es/9233/1/Fisiologia_Vegetal_Aspectos_basicos.pdf http://www.edu.xunta.gal/centros/iesriocabe/system/files/u1/T_205_Fotos_ntesis.pdf Videos: https://youtu.be/AjQd-TaQpuQ https://youtu.be/RFCG5p-bcxE Simulador: https://www.edumedia-sciences.com/es/media/690-fotosintesis
	Seres vivos (metabolismo, reproducción, cuerpo humano)	Teoría: http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wp-content/uploads/sites/9/2016/11/BIO_03.pdf.pdf https://www.mclibre.org/otros/daniel_tomas/2bachillerato/12_metabolismo_2bac.pdf http://www.textlagalera.com/interact/PTREN6NAND/pdf/PTREN6N_ESQUEMA3.pdf Documental 20 min: https://youtu.be/W3_Qqxo_VEE Simulador: https://human.biodigital.com/view?id=production/maleAdult/brain_v04&lang=en Aplicación de celular play store: “órganos 3D (anatomía) Aplicación de celular app store: “Anatomyou VR I Human anatomy
	Geología	Teoría: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157537/Que-es-la-Geologia.pdf https://rsn.ucr.ac.cr/images/Noticias/2016_07/GlosarioRSN.pdf http://www.ceduc.cl/aula/cqbo/materiales/GM/GM-161/B/Geologia%20General%20I%20Unidad.pdf https://es.calameo.com/read/00162645160d4acc5dde videos: https://youtu.be/8gIfSdR9xkQ https://youtu.be/Bq9SB-QK394 Simuladores: https://www.edumedia-sciences.com/es/media/454-interior-de-la-tierra
	Genética.	Teoría: https://books.google.co.cr/books?id=TX4UDZaKIUsC&printsec=frontcover&dq=genetica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiyZD1tpzsAhWlrVvKKhWzjDVMQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q=genetica&f=false Pierce, B. (2016). Genética (un enfoque conceptual) Edición 5. Editorial médica Panamericana. Videos: https://youtu.be/TRDZpy3xEhs Simulador: https://www.educaplus.org/game/genotipo-y-fenotipo
Física	Leyes de Newton y fricción	Teoría: https://www.academia.edu/9634338/CAP%C3%8DTULO_3_LEYES_DE_NEWTON_Y_APLICACIONES_I_3_1_LAS_LEYES_DE_NEWTON_DEL_MOVIMIENTO ; https://leoberrios.files.wordpress.com/2011/10/leyes-de-newton.pdf ; https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/5581/3/Leyes%20de%20Newton.pdf Simuladores: https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/forces-and-motion ; https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/forces-1d Videos: https://www.youtube.com/watch?v=_X-BTbwj3xU&ab_channel=QuantumFracture ; https://www.youtube.com/watch?v=LIq1YBJdT3I&ab_channel=ProfesorSergioLlanos

	<p>Libro: Young, H & Freedman, R. (2013) Física universitaria Volumen 1. México: Pearson, 13 edición; Kakalios, J (2005). The physics of Superheroes. Editorial: nalasss</p> <p>Artículo: https://www.researchgate.net/publication/343318904_La_importancia_de_las_leyes_de_Newton_y_su_aplicacion_en_el_ambito_de_la_ingenieria</p>
Astrofísica	<p>Teoría: http://www.bdigital.unal.edu.co/1700/3/guia1.pdf%20%20%20%20</p> <p>Simuladores: https://stellarium.org/es/, https://phet.colorado.edu/es/simulation/gravity-and-orbits, https://phet.colorado.edu/es/simulation/blackbody-spectrum</p> <p>Videos: https://www.youtube.com/watch?v=scqFgCqBL44&t=119s&ab_channel=XileClass</p> <p>Libro: Palen, S. Theory and problems of astronomy. Schaum's Outline Series</p> <p>Artículo: https://www.redalyc.org/pdf/104/10411209.pdf</p> <p>Aplicaciones: Star Walk 2, Sky Map</p>
Física Moderna	<p>Teoría: http://www.lfp.uba.ar/es/notas%20de%20cursos/notasmecanicacuantica/Cuantica.pdf</p> <p>Simuladores: https://phet.colorado.edu/es/simulation/diffusion, https://phet.colorado.edu/es/simulation/rutherford-scattering, https://phet.colorado.edu/sims/quantum-wave-interference/quantum-wave-interference-420.png,</p> <p>Videos: https://www.youtube.com/watch?v=zOX-gbH7J64&ab_channel=DateunVoltio</p> <p>Libro: Young, H & Freedman, R. (2013) Física universitaria con Física Moderna Volumen 2 México: Pearson, 13 edición</p> <p>Artículos: https://www.researchgate.net/publication/46562285_LA_FISICA_CUANTICA_Y_EL_PENSAMIENTO_HUMANO,</p>
Química	<p>Tabla Periódica</p> <p>Tabla periódica interactiva: https://ptable.com/?lang=es#Propiedades, https://www.lenntech.es/periodica/tabla-periodica.htm, https://www.fishersci.es/es/es/periodic-table.html#</p> <p>Artículo: https://www.redalyc.org/jatsRepo/933/93361139006/html/index.html</p> <p>Pdf: http://oaq.exactas.uba.ar/images/documentos/TablaPeriodicaOAQ.pdf, https://www.quimicaysociedad.org/pdf/Dossier-ABC-Tabla-Periodica.pdf, https://www.uv.es/~borrasj/ingenieria_web/temas/tema_1/tema_1.pdf</p> <p>Videos: https://www.youtube.com/watch?v=ZvUBInhET0o, https://www.youtube.com/watch?v=dcDSM_cJsD0, https://www.youtube.com/watch?v=8oy4KuPfAGA,</p>
	<p>Fórmulas Químicas</p> <p>Pdf. https://www.uned.ac.cr/ecen/images/catedras/IVTutoriaQuimicaGeneralI.pdf, https://www.uv.es/tunon/Master_Ing_Bio/tema_1.pdf</p> <p>Páginas</p> <p>web: https://sites.google.com/site/formulasquimicasrc/home, https://www.aev.dfie.ipn.mx/Materia_quimica/temas/tema5/subtema1/subtema1.html.</p> <p>Aplicaciones en Google play: “Química”, “Quiz fórmulas químicas” “Yoformulo”</p> <p>Vídeos: https://www.youtube.com/watch?v=phAvpdylgbc, https://www.youtube.com/watch?v=OfLACMn9OvM.</p>
	<p>Estados de la materia</p> <p>Pdf: http://recursostic.educacion.es/newton/web/materiales_didacticos/EDAD_3eso_estados_de_la_materia/impresos/quincena3.pdf</p> <p>Páginas: https://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/640/Estados-de-materia-solido-liquido-gaseoso-plasma</p> <p>Simulaciones: https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter_es.html</p> <p>Videos: https://www.youtube.com/watch?v=e15fEWAs5yc, https://www.youtube.com/watch?v=cux9sSjtsqw</p>
	<p>Experimentos</p> <p>Pdf: https://servicios.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/etapasEducativas/secundaria/5/secciones/513/contenidos/10263/experimentos_de_quimica.pdf, http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/11258/MANUAL%20EXPERIMENTOS%20COMPLETO.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p> <p>Páginas: https://espaciociencia.com/10-experimentos-quimicos-caseros-faciles-de-hacer/ https://www.laopiniondemurcia.es/sociedad/2016/11/08/10-experimentos-caseros-faciles/781061.html</p> <p>Videos: https://www.youtube.com/watch?v=z11_ICGemu8</p>

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Referencias

- Dirección de innovación educativa (2006). Propuesta de intervención: atención educativa a los alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes. Secretaría de educación pública, México.
- Ministerio de Educación Pública (2012). Propuesta de Implementación de la Ley N° 8899. Ley para la Promoción de la alta Dotación, Talentos y Creatividad en el Sistema Educativo Costarricense. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública (2016). *Política Educativa*. San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.mep.go.cr/politica-educativa>
- Ministerio de Educación Pública (2016). *Orientaciones Técnicas y Administrativas para la aplicación de la ley N° 8899-Mep y su reglamento*. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública (2019). *Orientaciones para la mediación pedagógica por habilidades*. San José, Costa Rica. Recuperada de: https://cajadeherramientas.mep.go.cr/faro_referencias/8_ref_apoyos_planea/orientacion/orientaciones_mediacion_pedagogica.pdf





En este documento se reservan los derechos de autor de las imágenes utilizadas a quien corresponda

Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

En esta sección se recolectan, a modo de síntesis y recapitulación, los aspectos más significativos de la investigación efectuada, de acuerdo con los objetivos planteados de la misma. Por tanto, se concluye que:

- ✓ En cuanto a la identificación de la mediación pedagógica que utilizan los docentes en el proceso de flexibilización curricular
 - La mediación pedagógica no responde a la atención educativa que se debe dar a los estudiantes con alta dotación, en vista de que lo planificado no concuerda con lo aplicado en clase; además, los docentes reconocen teóricamente el concepto de flexibilización curricular mas no la aplicación de estrategias que respondan a la misma, puesto que las actividades desarrolladas no están ligadas a una flexibilización sino a una invisibilización de esta población; finalmente, la evaluación realizada no propició un registro verídico del desarrollo que han tenido los estudiantes con alta dotación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ En cuanto a la identificación del desempeño y la percepción de los estudiantes con alta dotación en el proceso de flexibilización curricular
 - Se determinó que los estudiantes con alta dotación tienen en su mayoría actitudes como desinterés y desmotivación, que son consecuencia de la falta de una atención educativa por parte del docente, ya que las actividades aplicadas no fueron dinámicas ni permitieron al estudiante enfrentarse a retos, actividades o temas novedosos que incentiven en este una actitud participativa.
 - La percepción de los estudiantes con alta dotación está estrechamente ligada con las actividades que realiza el docente en la clase, las cuales deben responder a sus necesidades educativas; por lo tanto, la metodología aplicada no propiciaba dicha atención educativa por lo que, la invisibilización de esta población dentro del aula generó que su apreciación hacia la mediación pedagógica no fuera la ideal.

6.2 Recomendaciones

De acuerdo con lo expuesto en los diferentes capítulos, se formulan a continuación una serie de recomendaciones que consideramos oportunas para las distintas entidades y actores involucrados para la atención educativa de los estudiantes con alta dotación

A las Direcciones Regionales de Educación:

- Tener un control más detallado sobre la población con alta dotación y dar un acompañamiento más presencial al trabajo del docente para dar seguimiento a la aplicación de la ley N° 8899 y ofrecer una correcta rendición de cuentas a la UADTC sobre esta población.
- Fortalecer la comunicación con las instituciones a cargo para conocer las necesidades que imperan sobre el abordaje de la población con alta dotación, con el fin de realizar sugerencias pertinentes a la UADTC y que la misma pueda generar una respuesta a partir de capacitaciones enfocadas en las ideas planteadas.
- Organizar redes de apoyo entre distintas instituciones educativas, para que las mismas compartan materiales, herramientas y metodologías que fomenten la autocapacitación docente y se ayuden entre ellos mismos.

A la Unidad de Alta Dotación, Talento y creatividad:

- Enfocar sus capacitaciones a la contextualización de las estrategias de flexibilización curricular donde se ejemplifiquen aspectos teóricos y prácticos para una correcta ejecución del trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular en el desarrollo de las clases, con el fin de potenciar las habilidades y destrezas de los estudiantes con alta dotación.
- Proponer material didáctico enfocado a la adquisición y aplicación de conceptos por medio de la resolución de problemas contextualizados, para que los docentes utilicen el material como guía –mas no como receta- y de esta manera generar una atención educativa más integral.

A las Instituciones Educativas de Primaria y Secundaria:

- Dar a conocer a todos los docentes que laboran en las instituciones la existencia de la ley N° 8899, para que de esta manera se puedan identificar más estudiantes con alta dotación y brindarles una atención educativa que responda a sus necesidades.
- Crear espacios para el asesoramiento acerca de los protocolos o guías vigentes del MEP sobre la población con alta dotación, además promover sesiones de estudio y discusión de lo abordado con respecto al tema para que todo el personal docente y administrativo esté anuente del correcto abordaje de esta población.
- Se recomienda al director y a su equipo de apoyo en esta temática dar seguimiento a los docentes que atienden a los estudiantes identificados, con el fin de ir valorando si lo que están aplicando está funcionando, teniendo claro que no se convierta en una supervisión de ataque (todo lo hace mal), sino destacar aspectos por mejorar y que este equipo ofrezca realimentación a las estrategias aplicadas por el docente para una correcta atención educativa.

A los docentes:

- Incentivar el diálogo con el estudiante altamente dotado, con el fin de reconocer, las habilidades, destrezas e intereses de este y de esta manera profundizar y elevar las actividades para el máximo aprovechamiento de estas.
- Desarrollar un registro periódico para analizar el avance que tenga el estudiante con alta dotación, conocer los aspectos por mejorar y proporcionar un expediente completo al docente que vaya a estar a cargo de esta población.
- Participar en capacitaciones o actividades formativas para mejorar la atención educativa a partir de un aprendizaje obtenido.
- Eliminar aquellas barreras que propicien algún tipo de rechazo o exclusión a una correcta atención educativa para esta población.
- Acercarse en primera instancia a los equipos regionales de alta dotación de las Direcciones Regionales de Educación, para buscar colaboraciones y descubrir si dentro de la región existen alianzas con entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales, para apoyar la atención de sus estudiantes.

- Pensar en la autocapacitación una vez que se le asigne la atención de este estudiante, hacer conciencia del vacío existente sobre esta población en su formación inicial y tomar iniciativa de investigar en diferentes medios de información sobre esta población a nivel nacional e internacional, para ofrecerle al estudiante una buena atención educativa y potenciar sus habilidades y destrezas de forma óptima de acuerdo con sus necesidades académicas.

A futuros investigadores:

- Generar más investigaciones enfocadas en el desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes con alta dotación, así como proyectos enfocados en distintas áreas disciplinarias, para disminuir la brecha de desinformación sobre estudiantes altamente capacitados.
- Considerar aspectos psicológicos y familiares, para profundizar los aspectos que influyen en el desarrollo de capacidades y aptitudes de esta población.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, S., & Barroso, J. P. (2015). La Triangulación de Datos como Estrategia en Investigación Educativa. *Pixel-Bit*, (47), 73-88. Doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit>
- Aldana, K., Pérez, R. & Rodríguez, A. (2010) Visión del desempeño académico estudiantil en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. *Compendium*, 13(24), 5-21. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88017685002>
- Alfrageme, M., Miralles, P. (2009). Instrumentos de evaluación para centrar nuestra enseñanza en el aprendizaje de los estudiantes. *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. 60(A) 1, 1-15.
- Arenas, F. & Sandoval, M. (2013). Procesos de flexibilización y diversificación curricular: nuevos retos del sistema educativo colombiano para favorecer los procesos de participación en contextos escolares de personas con discapacidad. *Horizontes pedagógicos*, 15 (1), 147-157.
- Barrantes, R. (2010). *Investigación: un camino al conocimiento*. San José, Costa Rica: Editorial EUNED.
- Bendelman, K., Pérez, S. (2016). Altas habilidades/superdotación: ¿Qué pasa en América Latina? *Revista Educação e Políticas em Debate*, 5(2), 210-224.
- Benito Mate, Y. (Octubre de 2012). CARACTERÍSTICAS DE IDENTIFICACIÓN DEL ALUMNO CON SUPERDOTACIÓN INTELECTUAL. Buenos Aires, Argentina.
- Burgos, C. (2014). Indagación metodológica creativa para el desarrollo de estrategias metacognitivas en estudiantes con talento académico. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 163-176.
- Cáceres, A. (2018) *Gestión Curricular de Estrategias de Innovación en las sesiones de aprendizaje en la institución educativa pública N° 281024*. (Tesis de postgrado, Universidad San Ignacio de Loyola, Perú). Recuperada de: http://200.37.102.150/bitstream/USIL/6259/3/2018_CACERES_PRADO_ALCIDES.pdf
- Campos L., William. (2017). *Apuntes de metodología de la investigación científica: un enfoque para la administración de negocios*. Magister SAC.
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿uso o abuso? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19 (2), 265-280.

- Castillo, M. (2018). Propuesta de estrategias didácticas promotoras para un óptimo aprovechamiento en el aula del estudiantado talentoso en la expresión escrita en el idioma inglés. *Revista Educación*, 42(2). Doi: <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27131>
- Castillo, S. & Cabrerizo, J. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A. Recuperado de http://www.col.luz.edu.ve/images/stories/descargas/curriculo/evaluacion_educativa_de_aprendizajes_y_competencias.pdf
- do Carmo Gonçalves, F., de Souza Fleith, D. (2013) Creatividad en el aula: percepciones de alumnos superdotados y no-superdotados. *Revista de psicología*, 31(1), 37-66.
- Delgado, M., & Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje/Creative didactic strategies in virtual surroundings for the learning. *Actualidades investigativas en educación*, 9(2), 1-21.
- Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura. (2013). *Orientaciones educativas. Alumnado con altas capacidades intelectuales*. Gobierno Vasco. Recuperado de: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_escu_inc/adjuntos/16_inklusibitatea_100/100012c_Pub_EJ_altas_capacidades_c.pdf
- Díaz, L. (2011). *La Observación*. México: Departamento de Publicaciones UNAM.
- Díaz, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de educación superior*. 10(IV), 3-21.
- Dirección de innovación educativa (2006). Propuesta de intervención: atención educativa a los alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes. Secretaría de educación pública, México.
- División de Educación Básica (2015). *Actualización del plan de estudios de la Licenciatura en Pedagogía con énfasis en I y II ciclos de la Educación General Básica, en el marco de la flexibilización curricular 2013-2015*. Centro de Investigación y Docencia en Educación: Universidad Nacional. Recuperado de: <http://www.cide-basica.una.ac.cr/index.php/carreras/10-inves-geo>
- Dolores, M., García, M. (2014). Estabilidad temporal del C.I. y potencial de aprendizaje en niños superdotados: implicaciones diagnósticas. *Annals of psychology*, 30(2), 512-521.
- Escuela de Ciencias Biológicas. (2018) *MALLA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y SUS SALIDAS LATERALES DE PROFESORADO Y BACHILLERATO*. Universidad Nacional. Recuperado de: <http://www.biologia.una.ac.cr/index.php/documentos#>

- Estell, D., Farmer, T., Irvin, M., Crowter, A., Akos, P., Boudah, D. (2009). Estudiantes con excepcionales y el contexto de intimidación y victimización del grupo de compañeros en la escuela primaria tardía. *Revista de estudios sobre el niño y la familia*. 18 (2) ,136-150.
- Flanagan, A. & Arancibia, V. (2005). Talento Académico: Un Análisis de la Identificación de Alumnos Talentosos Efectuada por Profesores. *Psyche (Santiago)*, 14(1), 121-135. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/46451459/276-269-1-PB.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1556741606&Signature=dtybyRpUev3jRWEtoUtlwhfuf2U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTalento_Academico_Un_Analisis_de_la_Ide.pdf DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22282005000100010>
- Freitas, S. N., & Rech, A. J. (2015). Actividades de enriquecimiento escolar como estrategia para contribuir con a inclusão escolar dos alunos com altas habilidades/superdotação. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 23(30).
- García, M.B. (2007). El potencial de aprendizaje y los niños superdotados (Tesis doctoral universidad de granada). Recuperado de: <http://hera.ugr.es/tesisugr/16795180.pdf>
- Gasteiz, V. (2013). *Orientaciones educativas. Alumnado con altas capacidades intelectuales*. España: Servicio de Imprenta y Reprografía del Gobierno Vasco.
- Gómez, M., Mata, S., García, M., Calero, M., Molinero, C., Bonete, S. (2014). Valoración de un programa de habilidades interpersonales en niños superdotados. *Revista latinoamericana de psicología*, 46(1), 59-69.
- González, F. (2014). Paradigmas de investigación; su concepto y utilidad científica. *Mundialización Educativa*, (6). Recuperado de <https://es.scribd.com/document/354372368/Paradigmas-de-Investigacion-Su-Concepto-y-Utilidad-Cientifica>
- Guerrero (2012) Hacia la construcción de procesos y prácticas “exclusivas”: Metodologías para la intervención.
- Gutiérrez, A. (2013). Planeación diaria de la clase en educación superior: una propuesta. *Atenas*, 3(23), 1-21. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478048959001.pdf>
- Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW- HILL.
- Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW- HILL.

- Islas, P., Trevizo, M., Heiras, A. (2014). La planeación didáctica como factor determinante en la autoeficacia del maestro universitario. *Revista de investigación educativa*.5 (9), 43-50.
- Isaza Valencia, L. (2014). Estilos de Aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior. *Revista Encuentros*, Universidad Autónoma del Caribe, 12 (2), 25-34.
- López, P., Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Lurdes, L. (2013). *Programa de Enriquecimiento Instrumental: una alternativa pedagógica para el desarrollo de habilidades y capacidades cognitivas en alumnos con necesidades educativas especiales* (tesis doctoral). Universidad de Extremadura, ciencias de la educación. España.
- Martínez Cortés, M., Padilla Góngora, D., Rodríguez Martín, C., López- Liria, R., Lucas Ación, F., & Zapata Fernández, A. (2009). Las altas capacidades: los mitos y la realidad propuesta por alumnos del magisterio. *INFAD Revista de Psicología*.1 (3), 193-202
- Martínez, V. (2013) *Paradigmas de investigación: Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica*. Universidad de Sonora: Estados Unidos. Recuperado de: http://www.pics.uson.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf
- Ministerio de Educación Pública (2012). Propuesta de Implementación de la Ley N° 8899. Ley para la Promoción de la alta Dotación, Talentos y Creatividad en el Sistema Educativo Costarricense. San José, Costa Rica
- Ministerio de Educación Pública (2016). Orientaciones Técnicas y Administrativas para la aplicación de la ley N° 8899-Mep y su reglamento. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública (2017). *Adecuaciones de acceso y curriculares en educación tradicional, curso lectivo 2016*. San José, Costa Rica. Recuperada de: https://www.mep.go.cr/indicadores_edu/BOLETINES/04_17.pdf
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana Neiva, Colombia.
- Muglia Wechsler, S., & Tonete Suarez, J. (2016). Percepção de professores em cursos de formação sobre talentos/ superdotação. *Revista de Psicologia*, 34(1), 39-60.
- Nobario, M. (2018). *Satisfacción estudiantil en la calidad de servicio educativo en la formación profesional de las carreras técnicas de baja y alta demanda* (Tesis de maestro en docencia) Lima, Perú.

- Oltra, M., García, C., Flor, M. & Boronat, M. (2012). Aprendizaje activo y desempeño del estudiante: diseño de un curso de dirección de la producción. *Working Papers in Operations Management*, 3(2), 84-102. Doi: <http://dx.doi.org/10.4995/wpom.v3i2.1102>
- Oropeza, A. (2015). *El trabajo colaborativo en el aula: una estrategia pedagógica para mejorar el aprendizaje de los alumnos (as) en la educación primaria en la delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal* (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Ovalles, A. (2018). Necesidades de capacitación de los docentes de educación inicial sobre las altas capacidades intelectuales. *Revista Cientific*, 3(10), 20-39. Doi: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.1.20-39>.
- Ozcan, D., & Zaaroglu, L. (2017). Determinación de la relación entre estrategias de toma de decisiones e inteligencia emocional de estudiantes talentosos. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 32(2), 77-95.
- Paba, C., Cerchiaro, E., Sánchez, L. (2011). Identificación temprana en superdotación intelectual en instituciones públicas y privadas del distrito de Santa Marta. *Duazary*, 8(2), 190-198.
- Pérez, D., González, M., & Díaz, A. (2007). El talento: antecedentes, modelos, indicadores, Condicionamientos, estrategias y proceso de identificación. Una propuesta desde la universidad cubana y el enfoque histórico-cultural. *Revista Iberoamericana de Educación*, 9.
- Percepción. (2018). *En diccionario de la real Academia Española* (23^a ed). Recuperado de <https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=percepci%C3%B3n>
- Quiñonez, D. Solarte, E. & Ospina, M. (2010). *La atención educativa a niños, niñas y jóvenes en situación de vulnerabilidad: unas prácticas pedagógicas que distan de la educación desde la diversidad*. Colombia. Recuperado de: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/209/109_Qui%C3%B1onez_Sandoval_Doly_Magaly_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Real Academia Española (2018). Percepción.
- República de Costa Rica (2003) *Código de la Niñez y La Adolescencia*. San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://pani.go.cr/descargas/codigo/456-codigo-ninez-y-adolescencia-7739/file>
- Revelo Sánchez, O., Collazos Ordoñez, C., & Jiménez Toledo, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134.

- Reyes, M (2013). La mediación pedagógica lineamientos para una aplicación efectiva en el ámbito virtual, Guatemala, C.A.
- Rodríguez Maia-Pinto, R., & de Souza Fleith, D. (2012). Aceleración de la enseñanza para alumnos superdotados: argumentos favorables y contrarios. *Revista de Psicología*, 30(1), 189-214.
- Rodríguez, C., González, P., Álvarez, D., González, J., Álvarez, L. Núñez, J., González, L., Vázquez, A. (2010). Un modelo educativo de adaptación curricular en alumnos de altas capacidades. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13(1), 147-158. Recuperado de <http://www.aufop.com>
- Rodríguez, H., Restrepo, L., Luna, G. (2016). Percepción del estudiantado sobre la evaluación del aprendizaje en la educación superior. *Revista electrónica Educare*, 20(3), 1-17.
- Ruiz, E., Endrino, M., Ballester, R., Gil, B., García, M. (2018). Rendimiento académico y adaptación al sistema escolar en un grupo de preadolescentes con altas capacidades. IV congreso internacional en contextos clínicos de la salud, Universitat Jaume I, Castellón, España.
- Sainz, M. Bermejo, R. Ferrándiz, C. Prieto, M & Ruiz, M. (2015). Cómo funcionan las competencias socioemocionales en los estudiantes de alta habilidad. *Aula*, 21, 33-47. Doi: <http://dx.doi.org/10.14201/aula2015213347>
- Sastre-Riba, S. (2015). Intervención educativa para la expresión de la excelencia cognitiva. *Rev Neurol*, 60(Supl 1), S87-94.
- Sastre, S., Pascual, T. (2014) Alta capacidad intelectual, resolución de problemas y creatividad. *Revista de neurología*, 56(Supl x), 1-10.
- Segovia, C., Cabello, J. (2017). Evaluación docente desde la percepción del estudiante. *Revista Lex de la facultad de derecho y ciencias políticas de la universidad Alas*, 19, 411-432.
- Segura Castillo, M. A. (2009). La evaluación de los aprendizajes basada en el desempeño por competencias. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-25.
- Sotelo, A. & Arvelo, M. (2016) Proceso participativo para la evaluación y mejora del desempeño estudiantil. *Revista Lusófona de Educação*, 33, 143-159. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34949131011>
- Soto Reatiga, M. (2017). El cuento como mediación pedagógica para el fortalecimiento de la lectoescritura. *Zona Próxima*, (27), 51–65. <https://doi-org.una.idm.oclc.org/10.14482/zp.22.5832>
- Tourón, J (2004). *De la Superdotación al Talento: Evolución de un paradigma*. España: Pearson Educación. 369-400. Recuperado de:

<https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/19959/1/De%20la%20superdotacion%20al%20talento.pdf>

Universidad Politécnica de Cartagena (2014) *Instrucciones para planificar la actividad docente de una asignatura: la guía docente y la programación temporal*. España. Recuperado de: https://www.upct.es/vordenacion_acad/guias_docentes/Nuevo_manual_guias_docentes_v1.pdf

Vergel, M., Duarte, H., y Martínez, J. (2015). Desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de cálculo integral su relación con la planificación docente. *Revista científica*, 23, 17-29. Doi: 10.14483/udistrital.jour.RC.2015. 23. a2.

Anexos

Anexo 1. Matriz de Coherencia de las categorías de análisis

Objetivo	Categoría	Sub Categoría	Tipo de instrumento	Evidencias Ítems por categoría	Evidencia ítem por subcategoría	La fuente o Sujetos de información al que va dirigido.	Numero de Anexo
1. Identificar la mediación pedagógica que utilizan los docentes en el proceso de flexibilización curricular para estudiantes con alta dotación en las clases de ciencias	1. Mediación pedagógica	A. Planificación curricular.	Análisis de contenido.	Todo	21 ítems	Docentes	
			Registro Anecdótico	_____	_____	Docentes	
			Escala de apreciación gráfica	I parte	Parte A (13 ítems)	Docentes	
		B. Estrategias de flexibilización curricular: trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular.	Registro anecdótico	_____	_____	Docentes	
			Escala de apreciación grafica	I parte	Parte B trabajo colaborativo(10 Ítems) Parte C(9 ítems)	Docentes	
			Entrevista a profundidad	1-6	1-4 y 14	Docentes	
		C. Estrategias de evaluación: diagnostica, formativa, sumativa.	Registro anecdótico	_____	_____	Docentes	
			Escala de apreciación gráfica	I parte	Parte D (9)	Docentes	
			Entrevista a profundidad	1-6	5-6	Docentes	

Total, de ítems por categoría y subcategoría				69	Sub A. 34 Sub B. 24 Sub C. 11		
2. Identificar el desempeño y la percepción de los estudiantes con Alta dotación en el proceso de flexibilización curricular en las clases de ciencias	1. Desempeño de los estudiantes con alta dotación 2. Percepción de los estudiantes con alta dotación	A. Desempeño de los estudiantes con alta dotación	Registro anecdótico	—		Docentes Estudiantes	
			Escala de apreciación grafica	II parte	14	Docentes Estudiantes	
			Entrevista en profundidad	7-13	7-13	Docentes	
			Cuestionario	1-19	5-14	Estudiantes	
		B. Percepción de los estudiantes con alta dotación	Registro anecdótico	—	—	Docentes Estudiantes	
			Cuestionario	1-19	1-4 15-19	Estudiantes	
Total, de ítems por categoría y subcategoría				40	Sub A. 31 Sub B. 9		

Anexo 2. Análisis de contenido

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Ciencias Biológicas
Centro de Investigación en Docencia y Educación
División de Educología
Análisis de contenido



Instrucciones: A continuación, se presenta un cuadro de análisis. Complete las casillas con la información solicitada, marque una (x) si está presente (si) o ausente (no) el criterio de planificación.

Criterios de planificación Curricular	Si	No	Observaciones
Se incluyen los objetivos esperados.			
Se especifican los contenidos, habilidades y competencias a desarrollar.			
Se incluyen las secuencias de aprendizaje para la focalización, la exploración, la reflexión, la contrastación y la aplicación.			
Se especifica qué recursos didácticos se utilizarán.			
Existe relación entre lo planificado y el programa de estudios del ciclo.			
Se especifica la modalidad de trabajo de los estudiantes, ya sea individual, parejas, grupos.			
Las actividades planteadas fomentan una actitud reflexiva, crítica y participativa en los estudiantes.			
Se contemplan los procesos de trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular de los estudiantes con alta dotación.			

Se planifican medidas de ampliación y profundización sobre el tema que se está abordando.			
Se especifican las modificaciones a realizar con los estudiantes de alta dotación.			
Hay secuencia y organización de las actividades propuestas para la clase.			
Se toma en cuenta la organización del tiempo.			
Existe una variedad equilibrada de estrategias para ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje.			
Se especifica si requiere la utilización de materiales.			
Las estrategias de evaluación planteadas permiten dar seguimiento al progreso de los estudiantes.			
Las estrategias de evaluación contemplan la función diagnóstica.			
Las estrategias de evaluación contemplan la función formativa.			
Las estrategias de evaluación contemplan la función sumativa.			
Los métodos de evaluación son variados y adecuados para apoyar el desarrollo de habilidades en los estudiantes.			
Se especifica cómo se prevé evaluar y qué tipo de instrumento se utilizará.			
Se especifica que actividades o ejercicios contemplará la evaluación.			

Anexo 3. Escala de apreciación



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Ciencias Biológicas
Centro de Investigación en Docencia y Educación
División de Educología

Escala de apreciación gráfica

I parte. Mediación pedagógica. Instrucciones: A continuación, se presentan las principales características observables de la planificación curricular, de las estrategias de flexibilización curricular: trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular, y las estrategias de evaluación utilizadas por el profesor en sus clases de ciencias. Marque una (X) en la opción que considere pertinente.

* S= siempre, CS = casi siempre, A= Algunas veces, CN= casi nunca, N= nunca NA= no aplica

Característica	_/_/_/_/_/_/_					
	S	C S	A	C N	N	N A
A. Planificación Curricular						
El profesor menciona los objetivos a lograr.						
El profesor dialoga con los contenidos, conceptos y competencias a desarrollar.						
Presencia de las secuencias de aprendizaje para la focalización, la exploración, la reflexión, la contrastación y la aplicación.						
Utilización de recursos didácticos de acuerdo con su planeamiento.						
El docente explica la metodología a utilizar en la clase, ya sea individual, parejas, grupos.						
El docente fomenta en el estudiantado una actitud reflexiva, crítica y participativa.						

El docente contempla los procesos específicos de aprendizaje de los estudiantes con alta dotación.						
El docente realiza medidas de ampliación y profundización sobre el tema que se está abordando.						
El docente dirige las actividades para todos los estudiantes incluyendo a los estudiantes de alta dotación.						
El docente realiza modificaciones en las actividades para los estudiantes de alta dotación.						
El docente maneja el tiempo de acuerdo con la planificación.						
El docente implementa una variedad equilibrada de estrategias para ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje						
El docente considera la participación reflexiva y activa del estudiantado con alta dotación en la realización de las actividades.						
B. Trabajo Colaborativo						
Se promueve un clima de diálogo, participación y reflexión en la clase						
El docente actúa como un mediador del aprendizaje de los estudiantes						
Se promueve el respeto mutuo entre los estudiantes						
El docente promueve la autonomía personal y de grupo						
El docente permite a los estudiantes tener liderazgo en el aula.						
Permite a los estudiantes de alta dotación escuchar las opiniones de los demás y aceptar críticas						
Se promueve la responsabilidad en el grupo de trabajo						
Se conforman los grupos tomando en cuenta las diversas habilidades						

Los estudiantes de alta dotación escuchan al docente y a los demás compañeros						
Los estudiantes de alta dotación explican conceptos o procedimientos a sus compañeros						
C. Enriquecimiento curricular						
Se incluyen temas externos, pero vinculantes al tema de estudio						
Existen salidas a terreno, discusión de temas de actualidad, o proyectos de trabajo independiente.						
Asignación de tareas orientadas a la solución de problemas y toma de decisiones						
Fomenta la creatividad y criticidad del estudiante a partir de distintas actividades						
Se da la profundización en determinados temas de interés						
Propone niveles de dificultad superior relacionados a los temas vistos						
Permite al estudiantado marcar sus propias pautas y ritmos de trabajo						
Sustituye ciertas actividades por otras más estimulantes y motivadoras						
Se brindan problemas de la vida real para que estudiante los resuelva.						
D. Evaluación						
Evaluación diagnóstica						
La evaluación se realiza por medio de lluvias de ideas						
La evaluación se realiza por medio de mapas mentales						

La evaluación se realiza por medio de preguntas generadores						
Evaluación Formativa						
La evaluación se realiza por medio de mesas redondas, conversatorios, foros, entre otros.						
La evaluación se realiza por medio de esquemas, mapas conceptuales, resúmenes, dibujo, entre otros						
La evaluación se realiza por medio de preguntas de cierre.						
Evaluación sumativa						
La evaluación se realiza por medio de firmas o sellos en el cuaderno						
La evaluación se realiza por medio de exámenes, trabajos extra-clases, tareas, entre otros						
La evaluación se realiza por medio de exposiciones						

II parte. Desempeño de los estudiantes. Instrucciones: A continuación, se presentan los principales componentes observables del desempeño de los estudiantes. Marque una (X) en la opción que considere pertinente.

* S= siempre, CS = casi siempre, A= Algunas veces, CN= casi nunca, N= nunca
NA= no aplica

Característica	___/___/___/___/___/___/					
	S	CS	A	CN	N	NA
<i>Criterios de Desempeño</i>						
Llega a tiempo a clase						
Presta atención a la clase						

Presenta curiosidad ante la explicación del docente						
Formula preguntas relacionadas al tema en desarrollo						
Participa activamente						
Atiende correctamente las instrucciones del docente						
Muestra motivación y entusiasmo al realizar las tareas asignadas						
Ayuda o pide ayuda a sus compañeros						
Defiende su punto de vista ante una situación planteada						
Desiste fácilmente de las tareas						
Termina las tareas asignadas en los tiempos establecidos						
Solicita a los docentes aclaraciones durante el desarrollo de la experiencia de clase						
Busca diversas soluciones ante una situación planteada						
Interrumpe la clase						

Anexo 4. Registro Anecdótico

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Ciencias Biológicas
Centro de Investigación en Docencia y Educación
División de Educología



Registro anecdótico para observar el ambiente áulico.

Fecha: _____

Hora: _____

Grupo: _____

Actividad evaluada: _____

Contexto de la observación: _____

Nombre de la observadora: _____

Instrucciones: Registre los acontecimientos y situaciones más relevantes sucedidas durante el periodo de observación. Anote todos los hechos ya sean positivos o negativos y evite hacer deducciones al respecto.

Descripción de la situación

Anexo 5. Entrevista en profundidad

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Escuela de Ciencias Biológicas

Centro de Investigación en Docencia y Educación

División de Educología

Entrevista a profundidad

Estimado(a) Docente: Con fines de desarrollar nuestra investigación para obtener el grado de Licenciatura en la Enseñanza de las Ciencias, en el tema “Propuesta de flexibilización curricular basada en estrategias de mediación para potenciar el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación.”, hemos elaborado esta entrevista con el fin de conocer aspectos relacionados a los estudiantes con alta dotación. Sus respuestas son de mucha utilidad para facilitar la obtención de los objetivos propuestos en este trabajo de investigación, además toda la información que suministren será confidencial y utilizada únicamente por los interesados. De antemano le agradecemos toda la colaboración brindada.

Años de experiencia: _____

Estudiante a cargo: _____

1. ¿Conoce qué es la flexibilización curricular? ¿Considera qué es importante para el desarrollo de la clase? ¿Aplica usted la flexibilización curricular en sus clases?

2. Tomando en cuenta que el trabajo colaborativo y el enriquecimiento curricular son estrategias de flexibilización curricular orientadas a estudiantes con alta dotación. Comente su experiencia aplicando estas estrategias en sus clases.

3. ¿Considera usted que estas estrategias potencian las habilidades y destrezas de los estudiantes con alta dotación? Justifique

4. ¿Ha utilizado algún otro método aparte de estas estrategias? Si la respuesta es afirmativa comente ¿qué métodos ha utilizado? Si la respuesta es negativa, comente el ¿por qué de su respuesta?

5. Durante el desarrollo de la clase ha tenido dificultad a la hora de aplicar la evaluación diagnóstica, sumativa o formativa

--

6. En relación con las estrategias de trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular comente: ¿Qué estrategias de evaluación sumativa, formativa o diagnóstica aplica al estudiante con alta dotación?

--

7. A continuación, se le brindará una lista de criterios de desempeño observables en estudiantes, Mencione con qué frecuencia aparecen estos en el estudiante con alta dotación basándose en una escala de: S= siempre, CS = casi siempre, A= Algunas veces, CN= casi nunca, N= nunca NA= no aplica

Característica	_ / _ / _ / _ / _ / _ /					
	S	CS	A	CN	N	NA
<i>Criterios de Desempeño</i>						
Llega a tiempo a clase						
Presta atención a la clase						

Presenta curiosidad ante la explicación del docente						
Formula preguntas relacionadas al tema en desarrollo						
Participa activamente						
Atiende correctamente las instrucciones del docente						
Muestra motivación y entusiasmo al realizar las tareas asignadas						
Ayuda o pide ayuda a sus compañeros						
Defiende su punto de vista ante una situación planteada						
Desiste fácilmente de las tareas						
Termina las tareas asignadas en los tiempos establecidos						
Solicita a los docentes aclaraciones durante el desarrollo de la experiencia de clase						
Busca diversas soluciones ante una situación planteada						
Interrumpe la clase						

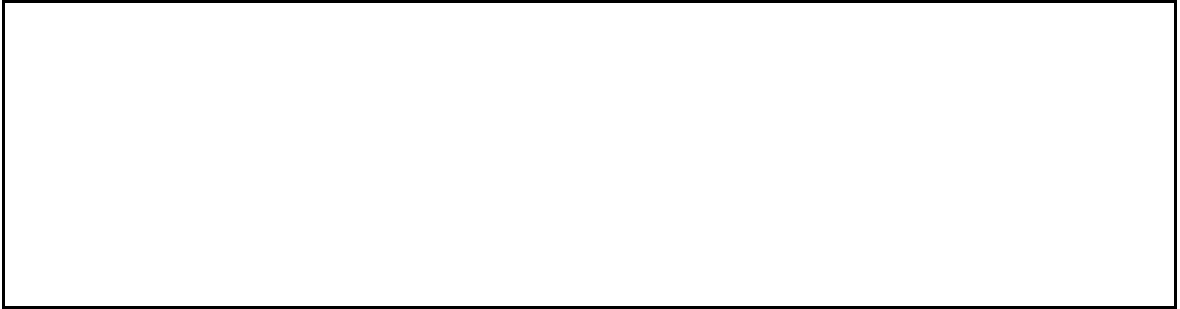
8. ¿En cuáles momentos del desarrollo de la clase el estudiante muestra más interés?

9. ¿El estudiante formula preguntas relacionadas al tema en desarrollo? ¿Qué opina sobre las preguntas?

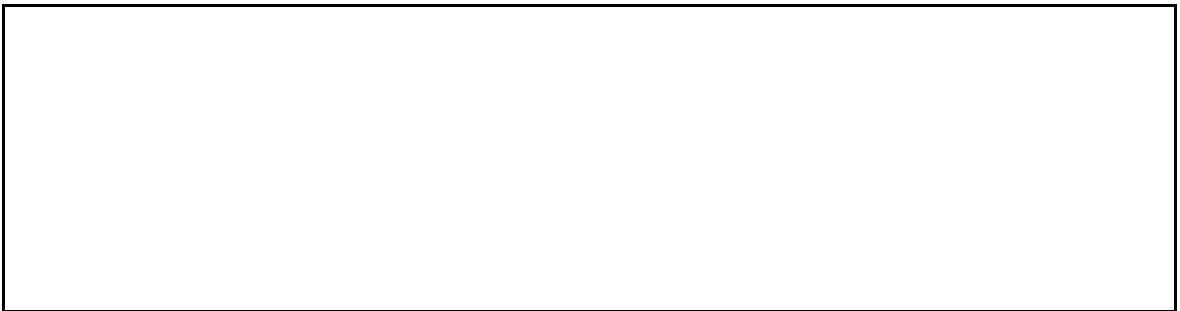
10. ¿Cómo califica la participación del estudiante en la clase?

11. ¿El estudiante atiende correctamente a sus instrucciones? ¿Termina a tiempo estas actividades?

12. ¿Cómo es la relación interpersonal de este estudiante con sus compañeros?



13. ¿Cómo es la actitud que tiene el estudiante ante las estrategias que usted aplica? Amplié



14. ¿Considera importante contar con una propuesta de flexibilización curricular enfocada en el área de las ciencias? ¿Qué le gustaría que se incluya en esta propuesta para fortalecer el planeamiento y desarrollo de sus clases?



Anexo 6. Cuestionario a estudiantes

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Ciencias Biológicas
Centro de Investigación en Docencia y Educación
División de Educología



Estimado(a) estudiante: Con fines de desarrollar nuestra investigación para obtener el grado de Licenciatura en la Enseñanza de las Ciencias, en el tema “Propuesta de flexibilización curricular basada en estrategias de mediación para potenciar el aprendizaje de las ciencias en estudiantes con alta dotación.”, hemos elaborado este cuestionario con el fin de conocer su desempeño y percepción acerca de la mediación pedagógica utilizada por los docentes en las clases de ciencias. Sus respuestas son de mucha utilidad para facilitar la obtención de los objetivos propuestos en este trabajo de investigación, además toda la información que suministren será confidencial y utilizada únicamente por los interesados. De antemano le agradecemos toda la colaboración brindada.

Nivel escolar _____ Fecha _____

1. ¿Le gusta ir a la escuela?

Si () No () A veces () ¿Por qué? _____

2. ¿Qué es lo que más le gusta de la escuela?

Compartir con sus compañeros ()

Hablar con los maestros ()

Jugar en los recreos ()

Estar en clases ()

Cómo enseña el o la maestra ()

Otras: _____

3. ¿Le gusta llegar a tiempo a clases?

Si () No () A veces () ¿Por qué? _____

4. ¿Le gusta las clases de ciencias?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

5. ¿Participa en las actividades que hace la maestra?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

6. ¿Usted realiza las tareas que la maestra le asigna?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

7. ¿Se rinde rápido cuando no puede realizar una tarea o actividad en clase?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

8. ¿Cuándo no puede realizar una tarea o actividad en clases busca diferentes maneras de resolverla?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

9. Le gusta buscar más información de los temas que se ven en clases de ciencias
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

10. ¿Le gusta hacer preguntas de los temas que la profesora explica en clases?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

11. ¿Se siente entusiasmado a la hora de hacer las actividades en clase?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

12. ¿Cómo es su la relación con los demás compañeros?
Buena () Más o menos () Mala () ¿Por qué?_____

13. ¿Durante el desarrollo de las clases usted ayuda o pide ayuda a sus compañeros?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

14. ¿Usted defiende sus ideas en clases?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

15. ¿Siente alguna diferencia en cómo su maestra lo trata y cómo trata a sus compañeros?
Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

16. ¿Cómo se siente usted con las actividades que la maestra hace en las clases de ciencias?
Bien () Mas o menos () Mal () ¿Por qué?_____

17. ¿La maestra dedica tiempo para conversar con usted sobre algún tema de la clase de ciencias?

Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

18. ¿Le gusta que la maestra haga grupos de trabajo en la clase?

Si () No () A veces () ¿Por qué?_____

19. ¿Le cambiaría algo a las clases de ciencias?

Si () No () ¿Qué cosas?_____

Anexo 7. Criterios de la planificación curricular obtenidos del análisis de contenido.

Elementos de la planificación	Criterios de la planificación	Planeamientos de los docentes	
		Presente	Ausente
Objetivos	Se incluyen los objetivos esperados	7	2
	Se especifican los contenidos, habilidades y competencias a desarrollar.	6	3
	Existe relación entre lo planificado y el programa de estudios del ciclo	9	0
Metodología	Se incluyen las secuencias de aprendizaje para la focalización, la exploración, la reflexión, la contrastación y la aplicación.	5	4
	Se especifica qué recursos didácticos se utilizarán.	8	1
	Se especifica la modalidad de trabajo de los estudiantes, ya sea individual, parejas, grupos.	8	1
	Las actividades planteadas fomentan una actitud reflexiva, crítica y participativa en los estudiantes.	7	2
	Se contemplan los procesos de trabajo colaborativo y enriquecimiento curricular de los estudiantes con alta dotación.	4	5
	Hay secuencia y organización de las actividades propuestas para la clase	9	0
	Se toma en cuenta la organización del tiempo	7	2
	Existe una variedad equilibrada de estrategias para ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje.	6	3
	Se especifica si requiere la utilización de materiales.	4	5
	Se especifican las modificaciones a realizar con los estudiantes de alta dotación.	4	5
Evaluación	Se planifican medidas de ampliación y profundización sobre el tema que se está abordando.	4	5
	Las estrategias de evaluación planteadas permiten dar seguimiento al progreso de los estudiantes.	5	4
	Las estrategias de evaluación contemplan la función diagnóstica	5	4
	Las estrategias de evaluación contemplan la función formativa	6	3
	Las estrategias de evaluación contemplan la función sumativa.	4	5
	Los métodos de evaluación son variados y adecuados para apoyar el desarrollo de habilidades en los estudiantes.	3	6
	Se especifica cómo se prevé evaluar y qué tipo de instrumento se utilizará.	0	9
Se especifica que actividades o ejercicios contemplará la evaluación.	1	8	

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de contenido, 2019.

Anexo 8. Características observadas de la planificación curricular de los docentes en las clases de ciencias.

Características	Docentes
-----------------	----------

		S	CS	A	CN	N
<i>Planificación curricular</i>	El profesor menciona los objetivos a lograr.	0	0	3	1	1
	El profesor dialoga los contenidos, conceptos y competencias a desarrollar.	0	1	1	3	0
	Presencia de las secuencias de aprendizaje para la focalización, la exploración, la reflexión, la contrastación y la aplicación.	0	0	1	1	3
	Utilización de recursos didácticos de acuerdo con su planeamiento.	1	2	1	0	1
	El docente explica la metodología a utilizar en la clase, ya sea individual, parejas, grupos.	2	2	1	0	0
	El docente fomenta en los estudiantes una actitud reflexiva, crítica y participativa.	1	0	1	3	0
	El docente contempla los procesos específicos de aprendizaje de los estudiantes con alta dotación.	0	0	3	2	0
	El docente realiza medidas de ampliación y profundización sobre el tema que se está abordando.	0	0	1	3	1
	El docente dirige las actividades para todos los estudiantes incluyendo a los de alta dotación	5	0	0	0	0
	El docente realiza modificaciones en las actividades para los estudiantes de alta dotación.	0	0	1	3	1
	El docente maneja el tiempo de acuerdo a la planificación	0	3	2	0	0
	El docente implementa una variedad equilibrada de estrategias de mediación para ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje	0	0	3	1	1
	El docente considera la participación reflexiva y activa del estudiantado con alta dotación en la realización de las actividades.	0	2	1	1	1

*S= siempre, CS= casi siempre, A= algunas veces, CN= casi nunca, N= nunca, NA= no aplica.

Fuente: Datos obtenidos de la escala de apreciación gráfica, 2019.

Anexo 9. Características observadas de la aplicación del trabajo colaborativo en las clases de ciencias.

Características		Docentes				
		S	C	A	N	N
<i>Trabajo colaborat</i>	Se promueve un clima de diálogo, participación y reflexión en la clase	0	0	3	3	3
	El docente actúa como un mediador del aprendizaje de los estudiantes	2	3	2	2	0
	Se promueve el respeto mutuo entre los estudiantes	2	1	4	0	2

El docente promueve la autonomía personal y de grupo	0	0	4	4	1
El docente permite a los estudiantes tener liderazgo en el aula	0	0	2	5	2
Permite a todos los estudiantes escuchar las opiniones de los demás y aceptar críticas	1	1	4	3	0
Se promueve la responsabilidad en el grupo de trabajo	0	0	0	8	1
Se conforman los grupos tomando en cuenta las diversas habilidades	0	0	2	3	4
Los estudiantes de alta dotación escuchan al docente y a los demás compañeros	4	2	2	1	0
Los estudiantes explican conceptos o procedimientos a sus compañeros	1	0	4	3	1

*S= siempre, CS= casi siempre, A= algunas veces, CN= casi nunca, N= nunca, NA= no aplica.

Fuente: Datos obtenidos de la escala de apreciación gráfica, 2019.

Anexo 10. Características observadas de la aplicación del enriquecimiento curricular en las clases de ciencias.

Características	Docentes				
	S	CS	A	CN	N
Se incluyen temas externos, pero vinculantes al tema de estudio	0	0	1	5	3
Existen salidas a terreno, discusión de temas de actualidad, o proyectos de trabajo independiente.	0	0	2	4	3
Asignación de tareas orientadas a la solución de problemas y toma de decisiones	0	0	1	6	2
Fomenta la creatividad y criticidad del estudiante a partir de distintas actividades	0	0	4	3	2
Se da la profundización en determinados temas de interés	0	0	2	4	3
Propone niveles de dificultad superior relacionados a los temas vistos	0	0	0	7	2
Permite al estudiantado marcar sus propias pautas y ritmos de trabajo	0	0	6	1	2
Sustituye ciertas actividades por otras más estimulantes y motivadoras	0	0	2	4	3
Se brindan problemas de la vida real para que estudiante los resuelva.	0	0	3	5	1

*S= siempre, CS= casi siempre, A= algunas veces, CN= casi nunca, N= nunca, NA= no aplica.

Fuente: Datos obtenidos de la escala de apreciación gráfica, 2019.

Anexo 11. Tipos de evaluación obtenidos de la observación.

Evaluación Diagnóstica			
Características	Siempre	A veces	Nunca
Lluvia de ideas	3	1	5
Mapas Mentales	2	1	6
Preguntas generadoras	3	3	3

Evaluación Formativa			
Características	Siempre	A veces	Nunca
Conversatorios	4	2	3
Métodos de resúmenes	3	1	5
Preguntas de cierre	3	1	5
Evaluación sumativa			
Características	Siempre	A veces	Nunca
Registro diario	5	3	1
Pruebas	5	3	1
Exposiciones	3	1	5

Fuente: Datos obtenidos de la escala de apreciación gráfica, 2019

Anexo 12. Características observadas del desempeño de los estudiantes con alta dotación en las clases de ciencias.

Características	Estudiantes					
	S	CS	A	CN	N	
<i>Desempeño de los estudiantes con alta dotación</i>	Llega a tiempo a clase	9	0	1	0	0
	Presta atención a la clase	4	0	4	2	0
	Presenta curiosidad ante la explicación del docente	2	1	3	3	1
	Formula preguntas relacionadas al tema en desarrollo	3	2	1	1	3
	Hace propuestas con relación al tema	3	0	1	3	3
	Atiende correctamente las instrucciones del docente	5	2	1	2	0
	Muestra motivación y entusiasmo al realizar las tareas asignadas	2	1	2	4	1
	Ayuda o pide ayuda a sus compañeros	5	2	1	1	1
	Defiende su punto de vista ante una situación planteada	7	0	0	3	0
	Desiste fácilmente de las tareas	0	1	0	1	8
	Termina las tareas asignadas en los tiempos establecidos	7	0	2	1	0
	Solicita a los docentes aclaraciones durante el desarrollo de la experiencia de clase	1	1	3	4	1
	Busca diversas soluciones ante una situación planteada	4	2	3	0	1
	Interrumpe la clase	1	1	2	1	5

*S= siempre, CS= casi siempre, A= algunas veces, CN= casi nunca, N= nunca, NA= no aplica.

Fuente: Datos obtenidos de la escala de apreciación gráfica, 2019.

Anexo 13. Características observadas por el docente respecto al desempeño de los estudiantes con alta dotación en las clases de ciencias.

Características	Estudiantes					
	S	CS	A	CN	N	
<i>Desempeño de los estudiantes con alta dotación</i>	Llega a tiempo a clase	9	0	1	0	0
	Presta atención a la clase	6	2	2	0	0
	Presenta curiosidad ante la explicación del docente	6	1	2	1	0
	Formula preguntas relacionadas al tema en desarrollo	6	1	3	0	0
	Hace propuestas con relación al tema	7	2	0	1	0

Atiende correctamente las instrucciones del docente	4	1	5	0	0
Muestra motivación y entusiasmo al realizar las tareas asignadas	6	1	2	0	1
Ayuda o pide ayuda a sus compañeros	1	4	2	1	2
Defiende su punto de vista ante una situación planteada	9	1	0	0	0
Desiste fácilmente de las tareas	0	0	4	0	6
Termina las tareas asignadas en los tiempos establecidos	8	0	2	0	0
Solicita a los docentes aclaraciones durante el desarrollo de la experiencia de clase	4	3	2	0	1
Busca diversas soluciones ante una situación planteada	6	2	0	2	0
Interrumpe la clase	3	2	1	2	2

*S= siempre, CS= casi siempre, A= algunas veces, CN= casi nunca, N= nunca, NA= no aplica.

Fuente: Datos obtenidos de la entrevista a profundidad, 2019.

Anexo 14. Comentarios de los estudiantes con alta dotación sobre su percepción hacia las clases de ciencias.

Pregunta	¿Qué es lo que más te gusta de la escuela/colegio?	¿Le gusta llegar tiempo a clase?	¿Le gustan las clases de ciencias?	¿Siente alguna diferencia en cómo su docente le trata y cómo trata a sus compañeros?	¿La docente le dedica tiempo para conversar?	¿Le gusta que la docente haga grupos?	¿Cómo se siente con las actividades de la docente?	¿Le cambiaría algo a las clases de ciencias?
Estudiante								
1	Aprender cosas nuevas				Parecido a los demás			No, mis compañeros no saben de algunos temas
2		Es divertido convivir.				Solo en parejas, prefiero solo		
3		Para continuar con algún tema	Temas interesantes y aprender más					
4	Como enseña la maestra	A veces llego tarde, vivo lejos		Yo hago más exposiciones que los demás				Experimentos y ejercicios de mayor nivel
5			Me gustan pero la profe me trata feo	No me trata bien, no acepta que soy inteligente, me regaña.	Jamás lo hace.			Todo, cosas más elevadas.
6			Temas muy fáciles, cosas que ya se.		Igual que a los demás compañeros			

7		Son temas interesantes	No, porque hago bulla a los demás	Feliz
8			Con más madurez y da oportunidad a otros	Mis compañeros no trabajan
9				Solo algunos trabajos Aburrido
10	Pasar tiempo con mis compañeros y jugar			Me asigna trabajos más difíciles y elevados
