

**PROYECTO DE AULA ORIENTADO A LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL
PÁRAMO EN ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL (DI) DEL
CICLO DOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN FRANCISCO BERBEO
(JFB)**

Natalia Rincón Rodríguez

Ludy Herminia Roa Martínez

Director:

Édgar Orlay Valbuena Ussa

Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL
PROFESOR EN CIENCIAS
BOGOTÁ
2019**

**PROYECTO DE AULA ORIENTADO A LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL
PÁRAMO EN ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL (DI) DEL
CICLO DOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN FRANCISCO BERBEO
(JFB)**

Natalia Rincón Rodríguez

Ludy Herminia Roa Martínez

**Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:
Licenciadas en Biología**

Director:

Édgar Orlay Valbuena Ussa

Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL
PROFESOR EN CIENCIAS
BOGOTÁ
2019**

NOTA DE ACEPTACIÓN

DIRECTOR

JURADO

JURADO

Bogotá, 2019.

DEDICATORIA

A mis padres Nelsy Rodríguez y Gabriel Rincón por su amor, paciencia y amabilidad. Gracias a ellos logro culminar este proceso, por ser los mejores padres y ayudarme a no desfallecer, apoyarme en cada instante y cuidarme. Siempre fueron mi energía para seguir adelante.

Natalia Rincón Rodríguez

DEDICATORIA

Dedico a Dios mi carrera como futura Licenciada en Biología donde empieza una nueva etapa llena de metas e ilusiones.

A mi padre por ser mi ejemplo a seguir, a pesar de no estar presente sus enseñanzas fueron reflejadas al cumplir mi meta y desde el cielo me acompaña y guía mis pasos.

A mi madre por enseñarme a ver la vida, por ser quien me motiva a salir adelante a pesar de los obstáculos, ejemplo de fuerza, fe, tiempo y perseverancia por alcanzar lo que se propone.

Ludy Herminia Roa M.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por sus consejos y su amor en el transcurso de este proceso formativo.

A Helena Londoño, mi amiga y prima-hermana, por su cariño y solidaridad.

A toda mi familia: tíos, primos y abuelos por su apoyo incondicional.

A mis compañeros de universidad y amigos: Roció Martínez, Ludy Roa, Oscar Aparicio, Sebastián Muñoz, Karen Romero, Erika Martínez y Laura Cruz que me acompañaron y llenaron de alegría mi paso por la universidad.

A Edgar Valbuena, docente del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, gracias por la paciencia y por guiarnos de la mejor manera en este proyecto.

Al Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional y a la Línea de Investigación Conocimiento Profesional del Profesor en Ciencias (CPPC).

A la Universidad Pedagógica Nacional, por ser mi segundo hogar, ese hermoso lugar que me enseñó y me transformó como persona y docente.

A Mireya Guerrero, maestra en la institución educativa Juan Francisco Berbeo, gracias por el apoyo brindado durante mi práctica pedagógica y el desarrollo de este trabajo de grado.

A los estudiantes del ciclo 2 talleres básicos de productos en tela, año: 2017 y 2019 por su apoyo y cariño.

A la orientadora y demás directivos de la Institución Educativa Juan Francisco Berbeo, por apoyar el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, pero no menos importante a mi compañía de vida, por su amor y motivación. Gracias por estar ahí.

Natalia Rincón Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme cumplir mi meta y estar siempre a medida que transcurría mi carrera. A mi madre por estar presente en mi vida y enseñarme que cuando se cierra una puerta, se abre otra para alcanzar los sueños.

A mis primos por enseñarme que cuando uno se propone algo lo alcanza con dedicación, respeto y admiración por lo que realiza.

A la profesora Analida Hernández coordinadora del Departamento de Biología y a la profesora Norma Castaño por confiar en mis capacidades en el desarrollo de la monitoria y permitirme aprender nuevas cosas para mi formación. Y la profesora Diana Moreno por generar nuevas perspectivas en mi formación como Licenciada en Biología.

Al profesor Edgar Valbuena y al grupo Conocimiento Profesional del Profesor en Ciencias por contribuir en el desarrollo de este trabajo.

A la Universidad Pedagógica Nacional por ser mi lugar donde aprendí a ser maestra y cumplir mis sueños a nivel profesional y personal, cada lugar generó una experiencia gratificante, dejando huella que permitió ser reflejada desde la praxis. A mis compañeros que tuve la oportunidad de conocer y compartir en el transcurso de mi formación y a personas maravillosas por brindarme su amistad, compartiendo durante la carrera aventuras, risas, diálogos que marcan el proceder del ser maestro: Angie F, Daniela S, Danna P, Alejandra S, Sebastián M.

A la profesora Mireya Guerrero por su bondad, respeto, colaboración y a los estudiantes del ciclo II del colegio Juan Francisco Berbeo por permitir el desarrollo e implementación del trabajo de grado.


“La disciplina es el puente que une tus metas con sus respectivos logros”

(Jim Rohn).

“Todos los grandes logros requieren tiempo”

(Maya Angelou).


Ludy Herminia Roa M.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Proyecto de aula orientado a la enseñanza y aprendizaje del páramo en estudiantes con discapacidad intelectual (DI) del ciclo dos de la Institución Educativa Juan Francisco Berbeo (JFB).
Autor(es)	Rincón Rodríguez, Natalia; Roa Martínez, Ludy Herminia.
Director	Valbuena Ussa, Édgar Orlay
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2019. 71 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional.
Palabras Claves	PROYECTO DE AULA; BIODIVERSIDAD; PÁRAMO; DISCAPACIDAD INTELECTUAL; EDUCACIÓN INCLUSIVA.

2. Descripción
<p>El desarrollo de este trabajo de grado tiene como objetivo el conocimiento del Páramo en población con Discapacidad Intelectual (DI) de una institución educativa distrital de la ciudad de Bogotá, donde se problematiza los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Biología. De esta manera se plantea el diseño de un proyecto de aula que posibilite el abordaje de la Biodiversidad en este contexto educativo. Su implementación se enmarca en los procesos de educación inclusiva y la importancia de la formación del maestro en la intervención pedagógica con estudiantes con (DI).</p> <p>Se aborda la Biodiversidad como un concepto importante para articular procesos biológicos y sociales, que aporten a los sujetos desde lo académico, social (ciudadano) y emocionales. Mediante la conservación de un ecosistema fundamental para la ciudadanía bogotana y así tener un acercamiento próximo al Páramo, donde se problematiza la inclusión de esta población a todos los espacios de la escuela y la sociedad, como sujetos de derecho, los cuales no pueden ser ajenos a las problemáticas que se presentan en el país, siendo necesaria su participación en la sociedad en cuanto a las decisiones políticas, sociales y culturales.</p>

3. Fuentes
<p>Alvarado, L., y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación, 9 (2), 187-202. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011837011</p> <p>Aguilar, M. (2011). Discapacidad: entre el estigma y la comunidad. Revista Integra Educativa, 4(2), 205-216. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432011000200010&lng=es&tlng=es</p> <p>Arango, A y Garzón, W. (2002). Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realidad de la Educación</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 10

Alta Montaña Colombiana. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Paramos/5595_250510__rest_alta_montana_paramo.pdf.

Arnaiz P. (2011). Luchando contra la exclusión: Buenas prácticas y éxito escolar. *Innovación Educativa*, 21, pp 23-35. Recuperado de https://dspace.usc.es/bitstream/10347/6222/1/pg_025-038_in21_1.pdf.

Arévalo, L., Becerra, A., Cañón, L., Guevara, D., Mantilla, L., Marquez, A., y Pérez, L. (2018). EL Currículo Como Base Del Proyecto De Vida De Jóvenes Con Discapacidad Intelectual Una experiencia desde el Colegio Juan Francisco Berbeo I.E.D. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/9264/TE-22152.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. La muralla. Madrid. Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=VSb4_cVukkcC&pg=PA71&dq=paradigma+sociocritico+metodologia&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjTmo_J97PdAhUG7FMKHalgBQQQ6AEIKDAA#v=onepage&q=paradigma%20sociocritico%20metodologia&f=false.

Beltrán, N y Pinilla, P. (2014). Creencias de una maestra sobre inclusión educativa. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/7722/TE-17346.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Bravo, L., García, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La Entrevista, Recurso Flexible Y Dinámico, 2 (7). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009.

Booth, T. y Ainscow, M. (2000). Índice de Inclusión. Recuperado de http://www.daemcopiapo.cl/Biblioteca/Archivos/INDICE_INCLUSION.pdf.


Cast, (2008). *Guía para el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)* Versión 1.0*.

Cartagena, M. (2015). *Diseño e Implementación de una Unidad Didáctica Sobre la Enseñanza de la Conservación de Páramos, Basada en Aprendizaje por Descubrimiento*. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/48275/1/32109705.2015.pdf>.

Castro, J., Valbuena, É., Roa, R., Escobar, G., & López, M. (2018). La biodiversidad como un problema de conocimiento: sistema categorial preliminar. Tercer Congreso de la Asociación Iberoamericana de Filosofía de la Biología. Bogotá, Colombia, 27-29 de junio de 2018.

Cubero, A. (2017). La diversidad cultural ¿Es posible su aplicación al sector audiovisual?. *Revista comunicación y sociedad*. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/comso/n28/0188-252X-comso-28-00111.pdf>.

Cruz, L., Angarita, M y Vaca, D. (2013). *Propuesta pedagógica en el marco de la inclusión: articulación*

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 10

entre los proyectos de investigación de las aulas y las áreas sensoriales para promover la participación y aprendizajes en la primera infancia del centro aeiotu orquídeas de suba. Universidad Pedagógica Nacional. Colombia. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2424/TE-15881.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Díaz, J. (2016). Mi páramo, mi territorio: una mirada desde la fotografía con los niños y niñas de la I.E.D El Carmen sede san francisco, guasca Cundinamarca. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1773/TE-19188.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Duarte, M y Trujillo, A. (2015). Estrategias de comunicación aumentativa en contexto (granja-aula virtual) que fortalecen procesos de interacción y comunicación en un sujeto con discapacidad intelectual. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/413/TO-18501.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. (2004). Formar en ciencias. Guía # 7. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf.

Figueroa, M., Gutiérrez, L., y Velázquez, J. (2017). Estrategias de inclusión en contextos escolares. Revista diversitas- perspectivas en psicología. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v13n1/1794-9998-dpp-13-01-00013.pdf>.

Fonseca, G. (2018). El conocimiento profesional del profesor de biología sobre biodiversidad. Un estudio de caso en la formación inicial Durante la práctica pedagógica en la Universidad Distrital. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.


García, X., Massani, J., y Bermúdez, I. (2016). La educación inclusiva en la formación de profesionales de la educación. Revista universidad y sociedad. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100018.

Gasca, H., y Torres, D. (2013). Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar. Cuadernos de Biodiversidad 42 (2013). 31 – 37. I.S.S.N.: 2254-612X. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/31559/1/CuadBio_42_03.pdf.

Greca, I., y Jerez, E. (2017). Propuesta para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria en un aula inclusiva. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/920/92050579007.pdf>.

Gómez Barrera, M. F. (2014). Las prácticas de campo una estrategia didáctica para conservar el ecosistema de páramo desde el estudio ecofisiológico del frailejón (asteraceae: espeletia). Bio-grafía, 446.454. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia446.454>.

Guhl, E. (1982). Los páramos circundantes de la sabana de Bogotá. Bogotá: Arco.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 4 de 10

Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. Revista de Educación. Recuperado de <http://reforma.fen.uchile.cl/Papers/Active%20learning%20and%20methods%20of%20teaching%20-%20Huber.pdf>.

Hernández, R. (2016). Fortalecer procesos de atención y memoria en jóvenes con discapacidad intelectual. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2388/TE-19204.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Hurtado, L y Agudelo, M. (2014). Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia. Revista CES Movimiento y Salud, 2(1) - 45-55. Recuperado de revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/download/2971/pdf.

Instituto Alexander Von Humboldt. (2012). Ecología, hidrología y suelos de páramos. Bogotá. Proyecto Páramo Andino.

Jiménez, C., Torres, R y Martínez, P. (Sin Fecha). Biodiversidad una alerta. Recuperado de http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/36_iv_oct_2010/casa_del_tiempo_eIV_num36_09_16.pdf.

Josette, J. (1991). Formar niños lectores / productores de textos Propuesta de una problemática didáctica integrad .Recuperado de http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a12n4/12_04_Jolibert.pdf

Juan Francisco Berbeo. (2017). Manual de convivencia. Institución educativa Distrital Juan Francisco Berbeo, Bogotá, Colombia.

Juan Francisco Berbeo. (2019). Currículum y plan de estudios. Institución educativa Distrital Juan Francisco Berbeo, Bogotá, Colombia.


Martínez, M. (2018). Propuesta educativa orientada a estudiantes con necesidades educativas especiales para el aprendizaje de las ciencias naturales. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.

Ministerio del Medio Ambiente (1993). Fundamentos de la política Ambiental. Recuperado del sitio web <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf>.

Ministerio del Medio Ambiente. (2002). Programa Nacional para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana: Páramo. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Paramos/res_0769_050802.pdf.

Ministerio del Medio Ambiente. (2010). En relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). Fundamentación Conceptual Para La Atención En El

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 5 de 10

Servicio Educativo A Estudiantes Con Necesidades Educativas Especiales -NEE-. Recuperado de http://colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75156_archivo.pdf.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Guía N° 7. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2007). Educación para todos. Altablero, 43. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-141881.html>.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2009). Decreto N° 366. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles182816_archivo_pdf_decreto_366_febrero_9_2009.pdf.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2009). Necesidades Educativas Especiales. Colombia Aprende la Red de Conocimiento. Recuperado de <http://colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-228163.html>.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2013). Formación Inicial. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-48467.html>.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2017). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-360293_foto_portada.pdf.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2017). Resolución 18583 del 15 de septiembre. Recuperado de https://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/resolucion_final_18583_de_2017deroga_2041.pdf.


Ministerio de Educación Nacional. (2017). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Bogotá. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-360293_foto_portada.pdf.

Ministerio de Educación Nacional. (Sin Fecha). Índice de inclusión para educación. Fundación Saldarriaga Concha. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-357277_recurso_1.pdf.

Navas, P., Verdugo, M., y Gómez, L. (2008). Diagnóstico y clasificación en discapacidad intelectual. *Intervención Psicosocial*, 17, pp 143-152. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1798/179814018004.pdf>.

López, D., Moreno, M y Reynaga, C. (2013). Propuesta de evaluación del aprendizaje disciplinar en biología para estudiantes con discapacidad visual utilizando un enfoque kinestésico. *Revista de investigación y experiencias didácticas*.

Ojeda, G. (2015). Mitos del agua: un camino para la enseñanza-aprendizaje del cuidado y conservación de los ecosistemas acuáticos de Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 6 de 10

Ortiz, A. (2013). Modelos Pedagógicos Y Teorías Del Aprendizaje. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Alexander_Ortiz_Ocana/publication/315835198_Modelos_Pedagogicos_y_Teorias_del_Aprendizaje/links/58eafa4ca6fdccb4a834f29c/Modelos-Pedagogicos-y-Teorias-del-Aprendizaje.pdf.

Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (19), 93-110. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>.

Ospina, M. (2003). El páramo de Sumapaz un ecosistema estratégico para Bogotá. Sociedad Geográfica de Colombia Académica de ciencias. Recuperado de <https://www.sogeocol.edu.co/documentos/Paramos.pdf>.

Plan Nacional de Desarrollo. (2003-2006). Protección de zonas de manejo especial. Recuperado de https://www.minminas.gov.co/documents/10180//23517//22684-Ley_812_de_2003.pdf.

Paymal, N. (2008). Pedagogía 3000, guía práctica para docentes, padres y uno mismo. Córdoba-Argentina. Editorial brujas. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=ora2yMuTmT0C&pg=PA241&dq=dewey+y+kiatricks&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjFn4nn6-znAhVFc98KHxepC4kQ6AEINjAB>

Pérez, R. (2013). Concepciones de biodiversidad: una mirada desde la diversidad cultural.

Pérez, R. (2014). Miradas De La Biodiversidad Y La Diversidad Cultural: Una Reflexión A Propósito De La Enseñanza De Las Ciencias. Bogotá. Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Recuperado de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/3234/3045>.


Pinzón, S. (2010). Disciplina escolar y estigmatización. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Primack, R. (2002). Principios de la Biología de la Conservación. Massachusetts: Sinauer Associates.

Quintana, A. (2006). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM. Recuperado de https://cienciassociales.webcindario.com/PDF/Cualitativa/Inv_quintana.pdf.

Río, J. (2013). Proyecto de aula: dispositivo didáctico que posibilita la creación de ambientes comunicativos que articulen lengua de señas colombiana y lengua escrita en niños sordos de preescolar y básica primaria. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2399/TE-15882.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

Rodríguez, M. (2016). El Cambio Didáctico en Profesores de Ciencias que Adelantan sus Prácticas Educativas con Niños con Limitaciones Visuales. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11349/5858>.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 7 de 10	

Rodríguez, G., Gil, J y García, E. (1996). Metodología de la investigación de la cualitativa. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/44376485_Metodologia_de_la_investigacion_cualitativa_Gregorio_Rodriguez_Gomez_Javier_Gil_Flores_Eduardo_Garcia_Jimenez.

Rodríguez, S., y Ferreira, M. (2010). Desde la Discapacidad Hacia la Diversidad Funcional Un ejercicio de Dis-Normalización. Revista Internacional De Sociología, 68 . <http://dx.doi.org/10.3989/ris.2008.05.22>.

Rosero, D, y Jaramillo, D. (2012). Proceso de inclusión educativa de escolares con discapacidad cognitiva en el área de ciencias naturales de los grados 1º, 2º y 3º de primaria en la Institución Educativa Villa Santana del municipio de Pereira. Recuperado de <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/37192886132R816.pdf>.

Sarmiento, C., Cadena, M. Sarmiento, J. Zapata y O. León. (2013). Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: Actualización de la cartografía de los complejos de páramo a escala 1:100.000. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia.

Torres, O & Talero, D. (2016). Páramo de Chingaza y recurso hídrico: construcción de una propuesta didáctica para la enseñanza de la geografía. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/3120/TE-19118.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Universidad Pedagógica Nacional. (Sin Fecha). Departamento de Biología. Recuperado de <http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=359&idh=367&idn=10107>.


Vera, A y Jara, P. (2018). El Paradigma socio crítico y su contribución al Prácticum en la Formación Inicial Docente. Recuperado de <http://innovare.udec.cl/wp-content/uploads/2018/08/Art.-5-tomo-4.pdf>.

Valbuena, E. (2007). El conocimiento didáctico del contenido biológico: estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la universidad pedagógica nacional (Colombia). (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.

Verdugo, M., y Schalock, L. (2010). Últimos avances en el enfoque y concepción de las personas con discapacidad intelectual. Revista Española sobre Discapacidad Intelectual,41, pp 7- 21. Recuperado de <https://sid.usal.es/idos/F8/ART18861/236-1%20Verdugo.pdf>.

4. Contenidos

Esta propuesta fue estructurada de la siguiente manera, inicialmente se encuentra el planteamiento del problema que hace énfasis en las dinámicas de inclusión en la escuela y de qué manera la enseñanza y el aprendizaje de la Biología contribuye a fortalecer estos procesos formativos en estudiantes con discapacidad intelectual, de allí emergen: los objetivos, la justificación y los referentes teóricos. Para finalizar los resultados y el análisis se muestran a partir de las dimensiones de la Biodiversidad que son trabajadas en el proyecto de investigación Conocimiento Profesional del Profesor en Ciencias. Así al final de esta investigación se generan conclusiones en cuanto a la reflexión sobre el diseño del proyecto de aula y su importancia en la

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 8 de 10	

población.

5. Metodología

El presente trabajo de investigación se inscribe bajo el enfoque cualitativo (Rodríguez, Gil, y García, 1996), se aborda el paradigma socio-crítico donde se plantea como objetivo fundamental la transformación de las estructuras sociales y dar respuesta a ciertos problemas generados por estos, en el cual se aborda la acción- reflexión de los integrantes de una determinada comunidad en el cual se incluyan los juicios, los valores e intereses de esta (Alvarado y García, 2008). De qué manera la enseñanza de la Biología permite fortalecer los propósitos formativos a nivel cognitivo, social y emocional del estudiante, desde una visión crítica y propositiva de las estrategias que se desarrollan en el aula mediante el diseño e implementación de un proyecto de aula.

Así, para el desarrollo de esta investigación se aborda el modelo sociocrítico desde fases que se desarrollan en ciclos o bucles de planeación, acción y reflexión que permiten el diseño e implementación de las actividades. Mediante la obtención de datos (instrumentos) y la sistematización y análisis (categorización). Por tal razón, los resultados se muestran mediante 4 fases que conforman el proyecto de aula, con sus respectivas sesiones de clase: 1 fase: Contextualización y Caracterización (1 sesión), 2 fase: Indagación de conocimientos (1 Sesión) cabe resaltar que en esta sesión se empieza a conformar el proyecto de aula titulado “Acerquémonos al Páramo desde la diversidad”, 3 Fase: Regiones naturales (2 sesiones) y 4 Fase: Páramo (4 sesiones).


6. Conclusiones

Se evidencia la importancia de generar alternativas que permitan articular la inclusión en la escuela, promoviendo nuevos espacios que respondan a las necesidades de los estudiantes y que tengan como pilar fundamental el desarrollo de los sujetos. Donde es esencial tener en cuenta la diversidad del aula y los propósitos formativos a nivel de los enfoques laborales, cognitivos y emocionales, que fortalezcan su formación desde los enfoques autónomos y comunitarios donde el sujeto sea parte activa de la sociedad en la que convive.

Mediante el proyecto de aula y el planteamiento de la investigación se complejiza la enseñanza de la biodiversidad desde el conocimiento del profesor. Donde es importante diseñar estrategias que permitan dar respuesta a las necesidades del aula y así contribuir a la inclusión educativa mediante la enseñanza de la biología de manera holística.

La secuencia del proyecto de aula fortalece el desarrollo de competencias en el estudiante, teniendo en cuenta que en estas sesiones de clase se promueve su desarrollo social y comunicativo favoreciendo su proceso formativo laboral, a nivel cognitivo: el aprendizaje de la biodiversidad colombiana, el conocimiento y el cuidado del páramo. Finalmente, el factor emocional, en cuanto a su participación e inclusión permanente en el desarrollo de las actividades promoviendo su autonomía.

Frente a la dimensión biológica, es importante abordar estos conocimientos para lograr que el estudiante conozca especies de fauna y flora del territorio colombiano y sea participe en su conservación. Comprendiendo su importancia a nivel ecológico y generar de esta manera un respeto hacia los seres vivos.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 9 de 10

La dimensión ecosistema-territorio permite abordar la configuración del país y cómo los seres humanos nos relacionamos con la naturaleza, los seres vivos y las culturas. Comprender las condiciones y los recursos que se presentan en las diferentes regiones del territorio y de qué manera intervienen en el desarrollo de los aspectos biológicos y culturales.

En cuanto a la dimensión Económica-política permite generar un acercamiento al estudiante a las prácticas económicas que se desarrollan en los territorios a nivel de los cultivos y comprender de qué manera el ser humano modifica la naturaleza y se relaciona con ella.

Cabe destacar que la dimensión Socio-cultural permite procesos de aprendizaje que reconozcan la importancia de prácticas y saberes culturales, reconociendo la diversidad cultural de Colombia y la importancia de conservar estas construcciones sociales que nos permiten conocer nuestra historia. Además, los estudiantes relacionan conocimientos familiares y permite desarrollar procesos de alteridad, en el reconocimiento del otro como un ser humano que piensa y actúa de formas diversas.

Los estudiantes reconocieron la importancia de sus acciones en el cuidado de la biodiversidad, que, gracias al páramo, en las ciudades tenemos agua, un aire más limpio y es nuestro compromiso cuidar este territorio que nos beneficia a todos.

Mediante el proyecto de aula propuesto en esta investigación, se genera una estrategia para abordar la enseñanza y el aprendizaje de la biodiversidad en población con discapacidad intelectual del ciclo dos de la Institución JFB. Proponiendo procesos de enseñanza y aprendizaje de la biología que aborden dinámicas de inclusión educativa en las ciencias, teniendo en cuenta la diversidad de los estudiantes, promoviendo actividades contextualizadas y fortaleciendo el conocimiento del territorio colombiano.

Fue primordial en el desarrollo del proyecto de aula, reconocer los conocimientos de la maestra titular y los enfoques interdisciplinarios que se deben generar en los procesos educativos inclusivos, fortaleciendo la formación de los estudiantes a nivel social, cognitivo y emocional que le permita contribuir a su formación ciudadana.

Es fundamental reconocer el conocimiento profesional del profesor en ciencias en la intervención pedagógica con estudiantes con DI, promoviendo este tipo de investigaciones en el grupo y así fortalecer las dinámicas educativas en la formación de futuros maestros del departamento de biología, donde se promueva la inclusión mediante la enseñanza de las ciencias.

Durante la formación del proyecto de aula se tomaron elementos para la construcción de cada actividad retomando experiencias y aportes de cada ejercicio de reflexión, planeación y allí consolidar una sistematización a partir del conocimiento didáctico del contenido generando aportes a nivel de las estrategias y contenidos problematizados en cada una de las sesiones de clase.

Para finalizar, se evidencia que el proyecto de aula genera interés en los estudiantes por conocer la biodiversidad del territorio colombiano y desde allí le permitió comprender cómo está conformado el páramo desde las dimensiones propuestas por el proyecto de investigación y así promover la conservación del territorio.

Elaborado por:	Rincón Rodríguez, Natalia; Roa Martínez, Ludy Herminia
Revisado por:	Valbuena Ussa, Édgar Orlay



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL

Calidad de la Educación

FORMATO

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

Código: FOR020GIB

Versión: 01

Fecha de Aprobación: 10-10-2012

Página 10 de 10

**Fecha de elaboración del
Resumen:**

28

12

2019

Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	JUSTIFICACIÓN.....	2
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
4.	OBJETIVOS	7
4.1.	Objetivo general	7
4.2.	Objetivos específicos.....	7
5.	ANTECEDENTES	8
5.1	Antecedentes locales	8
5.2.	Antecedentes nacionales	12
5.3.	Antecedentes internacionales.....	14
6.	MARCO CONTEXTUAL.....	17
6.1.	Contexto escolar.....	17
7.	MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.....	19
7.1.	Páramo	19
7.2.	Biología de la conservación	21
7.3.	Biodiversidad.....	22
7.4.	Procesos de inclusión	24
7.5.	La inclusión desde el ámbito educativo del aula.....	25
7.6.	Discapacidad intelectual (DI).....	25
8.	MARCO PEDAGÓGICO.....	28
8.1.	Modelo pedagógico constructivista	28
8.2.	Diseño universal de aprendizaje.	29
8.3.	Proyecto de aula.....	30
9.	MARCO NORMATIVO.....	31
9.1.	Necesidades educativas especiales (NEE).	31
9.2.	Ley de protección de páramos en Colombia.	33
10.	METODOLOGÍA.....	35
10.1.	Orientación de la investigación	35
10.2.	Paradigma sociocrítico	35
10.3.	Desarrollo de la investigación	36
10.4.	Fases de la Investigación	38

10.4.1.	Primera fase: caracterización y contextualización	38
10.4.2.	Segunda fase: Indagación de conocimientos previos sobre la biodiversidad del territorio. 41	
10.4.3.	Tercera fase: conociendo la biodiversidad desde las regiones naturales de Colombia. 42	
10.4.4.	Cuarta fase: conozcamos el páramo	42
11.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	43
11.1.	Primera fase: caracterización y contextualización.	43
11.2.	Segunda fase: Indagación de conocimientos previos sobre la biodiversidad del territorio. 48	
11.2.1	Sesión 1. “Indagación sobre la biodiversidad del territorio colombiano”.	49
11.3.	Tercera fase: Conociendo la biodiversidad desde las Regiones naturales de Colombia.	53
11.3.1	Segunda sesión. “la biodiversidad en las regiones naturales de Colombia”	53
11.3.2	Tercera sesión: “pisos térmicos región Andina”.	56
11.4.	Cuarta fase: conozcamos el páramo.	59
11.4.1.	Cuarta Sesión: “Biodiversidad del alto andino”.	59
11.4.2	Quinta y sexta sesión: “Acercamiento al páramo”	61
11.4.3.	Séptima y octava sesión: “Aspectos del páramo y su conservación”.	64
11.4.4.	Novena Sesión “Salida extracurricular al jardín botánico”.	67
12.	REFLEXIÓN FINAL.....	69
13.	CONCLUSIONES	70
14.	BIBLIOGRAFÍA	72

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Sistematización de la entrevista a la maestra titular.....	44
Tabla 2. Codificación de colores según las subcategorías propuestas por las investigadoras.....	49
Tabla 3. Indagación conocimientos previos.....	51
Tabla 4. La biodiversidad en las regiones naturales de Colombia.....	55
Tabla 5. Pisos térmicos de la región Andina.....	57
Tabla 6. Biodiversidad del alto andino.....	60
Tabla 7. Acercamiento al páramo.....	62
Tabla 8. Aspectos del páramo y su conservación	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema paradigma sociocrítico.....	37
Figura 2. Biodiversidad del territorio colombiano	51
Figura 3. Dibujo tiburón martillo.....	51
Figura 4. Conformación del territorio a partir de las regiones naturales.....	54
Figura 5. Decoración de cada región	54
Figura 6. Conformación de los pisos térmicos.....	57
Figura 7. Participación por parte del estudiante (E9).....	57
Figura 8. Trabajo en grupo.....	60
Figura 9. Manualidades y conformación del mural.....	60
Figura 10. Diseño final del mural.....	60
Figura 11. Dibujo ser humano.....	62
Figura 12. Dibujo cultivo de papa.....	62
Figura 13. Representación del ganado: vaca.....	62
Figura 14. Intervención estudiantes en la maqueta.....	65
Figura 15. Elaboración de organismos y campesinos para la maqueta.....	65
Figura 16. Maqueta final.....	65
Figura 17. Recorrido en el Jardín Botánico de Bogotá.....	68
Figura 18. Frailejón.....	68
Figura 19. Participación de acudiente y estudiante en el recorrido al Jardín Botánico.....	68
Figura 20. Esquema fases del proyecto de aula.....	41

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado maestra titular.....	78
Anexo 2. Modelo de entrevista.....	79
Anexo 3. Consentimiento informado padres de familia.....	81
Anexo 4. Entrevista contextualización de la población.....	82
Anexo 5. Categorización de las tablas de la investigación.....	83
Anexo 6. Primera sesión: indagación sobre la biodiversidad del territorio colombiano (3 de septiembre del 2019).....	85
Anexo 7. Segunda sesión: la biodiversidad en las regiones naturales de Colombia (5 de septiembre del 2019).....	91
Anexo 8. Tercera sesión: pisos térmicos de la región Andina (10 de septiembre de 2019).....	99
Anexo 9. Cuarta sesión: biodiversidad del alto andino (17 de septiembre 2019)	102
Anexo 10. Quinta y sexta sesión: acercamiento al páramo (24 y 26 de septiembre de 2019).....	105
Anexo 11. Séptima sesión: Aspectos del páramo y su conservación (01 de octubre de 2019)....	111
Anexo 12. Octava sesión: Aspectos del páramo y su conservación (15 de octubre de 2019)....	113
Anexo 13. Novena sesión: salida extracurricular Jardín Botánico (12 de octubre).....	116

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de este trabajo de grado tiene como objetivo contribuir al conocimiento del páramo en población con Discapacidad Intelectual DI de la Institución Educativa Distrital Juan Francisco Berbeo (JFB) de la ciudad de Bogotá, problematizando los procesos de enseñanza y aprendizaje de la biología. De esta manera se plantea un proyecto de aula que posibilite el abordaje de la biodiversidad en este contexto educativo. Su desarrollo se enmarca en los procesos de educación inclusiva y la importancia de la formación del maestro en la intervención pedagógica con estudiantes con DI.

En cuanto a la biodiversidad, un concepto importante para articular procesos biológicos y sociales, que aporten al desarrollo de los sujetos desde lo académico, social (ciudadano) y emocional. Abordando la conservación de un ecosistema fundamental para la ciudadanía bogotana y así tener un acercamiento al páramo, problematizando la inclusión de esta población DI a todos los espacios de la escuela y la sociedad, como sujetos de derecho, los cuales no pueden ser ajenos a las problemáticas que se presentan en el país, a partir de su participación en la sociedad en cuanto a las decisiones políticas, sociales y culturales.

Por esta razón, se generan procesos de contextualización y caracterización de los aspectos educativos que se generan en el área: Programa de atención educativa a jóvenes con DI en el ciclo 2 de formación vocacional talleres básicos de productos en tela, donde se implementó la planeación del proyecto de aula en la asignatura Socio-ética. Esta estrategia permitió fortalecer los conocimientos de la biodiversidad, a partir del conocimiento de la diversidad del territorio colombiano pasando por las regiones naturales, el alto andino y de esta manera comenzar a relacionar el páramo y la ciudad.

Desde allí, se plantea una metodología de carácter cualitativo siguiendo el paradigma sociocrítico, en la formación de una postura crítica frente a la educación inclusiva y cómo podemos contribuir desde otras perspectivas a esta educación, a partir de la enseñanza y el aprendizaje de la biología. En esta investigación se realiza con base en el análisis crítico la manera en que se proyectan las actividades y el planeamiento del proyecto de aula. Así, a partir de este paradigma se generan 4 fases que representan las 9 intervenciones donde se evidencia una planificación mediante ciclos de planeación (P), acción (A) y reflexión (R) que conllevan a la obtención de datos (instrumentos), sistematización y análisis (categorización) para evaluar el proceso de implementación del proyecto de aula.

Finalmente, los resultados de las fases del proyecto de aula se muestran a partir de tablas que permiten organizar los datos obtenidos en las sesiones, analizar las intervenciones de los estudiantes y así, reflexionar sobre la enseñanza y el aprendizaje de la biología desde las dimensiones de la biodiversidad (Biológica, socio-cultural, económica-política y filosófica).

2. JUSTIFICACIÓN

En el programa de Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, se forman maestros en procesos de investigación durante el transcurso de la carrera, acorde con las realidades educativas, como se evidencia en un apartado de la misión institucional destacando la pertinencia y rigurosidad de la investigación de las problemáticas que se generan en el ámbito educativo, a la vez se destaca la formación y cualificación de docentes para los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo dentro de un contexto cultural, ético, pedagógico y científico, que responda a la formación integral del ciudadano que Colombia necesita (Universidad Pedagógica Nacional, s.f.).

Por consiguiente, es pertinente este proceso de investigación a nivel de la educación inclusiva y la importancia de la enseñanza y el aprendizaje de la Biología. Así, este trabajo investigativo se desarrolla con estudiantes con discapacidad intelectual del colegio Juan Francisco Berbeo (JFB) en el área: programa de atención educativa a jóvenes con DI, donde se ofrece una formación fundamentada en competencias cognitivas, laborales y ciudadanas, con énfasis en la formación vocacional-laboral; fortalecer su proyecto de vida, conductas de autonomía e independencia para posibilitar la calidad de vida del sujeto (Hernández, 2016). Es así, que esta formación cuenta con cinco ciclos curriculares donde se abordan áreas complementarias, académicas y vocacionales.

En este sentido, el proyecto de aula se implementa en el ciclo 2 de la institución JFB en formación vocacional de talleres básicos de productos en tela, donde a nivel del currículum se destacan las siguientes asignaturas: español, matemáticas y socio-ética. Para la presente investigación nos centrándonos en la asignatura socio-ética, debido a que allí se realizan adaptaciones a nivel curricular de los Lineamientos de Ciencias Naturales y los Estándares Básicos de Competencias de Tercero a Quinto de Primaria, propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

En ellos se abordan procesos de formación en las ciencias y formación ciudadana, a partir de los siguientes desempeños:

“1. Identifica las características principales de las regiones de Colombia. 2. Ubica sitios importantes de Bogotá. 3. Observo y practico el cuidado y el respeto de su entorno 4. Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. 5. Me preocupo porque las personas, los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato. Y a la vez se destacan contenidos temáticos que relacionan el desarrollo de los estudiantes a nivel ético en la formación de valores: expresen sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y el respeto por los miembros del grupo (yo pienso, yo conozco, yo hago, yo siento, participación, respeto, responsabilidad y diálogo)” (Colegio Juan Francisco Berbeo, 2019, p.7).

Así, a partir de los planteamientos curriculares, planteamos una propuesta educativa, que fomenten la formación de ciudadanos que tienen el derecho y el deber de conocer la biodiversidad del país. Genera desde la biología, procesos de inclusión que fomenten el desarrollo del sujeto desde su formación cognitiva, social y emocional, problematizando las barreras de aprendizaje en esta educación y la importancia de diseñar e implementar estrategias que consideren la diversidad humana y las diferencias en el aprendizaje. Ya que la escuela, debe reorientar la mirada educativa de esta población, desde una perspectiva pedagógica y didáctica y no clínica; en este sentido el maestro en formación debe reflexionar sobre el desarrollo del sujeto en sus capacidades intelectuales, sociales, comunicativas y emocionales (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

En este sentido, es necesario implementar investigaciones que respondan a la formación del futuro maestro. A partir del marco del Conocimiento Profesional del Profesor se destacan aspectos como lo son el conocimiento del contenido, donde es indispensable conocer lo que se va a implementar, integrando saberes y conocimientos que convergen en el aula para hacer posible la construcción del conocimiento escolar, desde las estrategias, actividades que conlleve a un conocimiento contextual y pedagógico (Valbuena, 2007).

Se plantea como estrategia el proyecto de aula (...) la función principal de un proyecto es la de dirigir, encauzar, guiar y orientar sistemática y organizadamente a las personas o acciones encaminadas hacia un fin determinado Dewey y Kilpatrick, 1918, p.13 (citado por Paymal 2008). De esta manera, se plantea una secuencia didáctica hacia el conocimiento de la biodiversidad del territorio colombiano, desde las regiones naturales, los pisos térmicos, el ecosistema alto andino y el páramo, para así generar una contextualización al estudiante del territorio nacional y así abordar una aproximación al páramo desde el contexto bogotano.

Igualmente, es importante la enseñanza de la biología, para que la población conozca, identifique y cuide la biodiversidad del país a nivel biológico, social-cultural, económico-político y filosófico. Abordar uno de los ecosistemas fundamentales para el país: el páramo, donde los estudiantes tengan la posibilidad de tener un acercamiento a este territorio y como ciudadanos entiendan su papel en la conservación de este.

Además, por ser el páramo, uno de los ecosistemas estratégicos para la ciudad de Bogotá, la escuela debe involucrar su conocimiento y protección, desde una formación ciudadana mediante el conocimiento del patrimonio natural, lo cual permitirá generar en el estudiante procesos de reflexión, formación en valores y convivencia con su contexto social y natural. Donde es importante que el estudiante conozca las dinámicas del páramo como ecosistema fundamental para el cuidado de las fuentes hídricas, promover el respeto por los demás seres vivos y las dinámicas ecológicas de la naturaleza, entendiendo al ser humano como parte de la naturaleza y el territorio, lo cual permite reflexionar nuestras prácticas y cómo estas afectan la biodiversidad. Desde la población urbana, local y demás actores que están involucrados se debe generar una protección al mismo, debido a que en la actualidad se presentan actividades antrópicas que están ocasionando daños irreversibles

a este territorio desde la ganadería excesiva, la minería y prácticas inadecuadas del turismo. También el proyecto de aula pretende articular el enfoque curricular de la institución JFB laboral, con una formación ciudadana que permita fortalecer el compañerismo desde el trabajo en grupo y respetar la opinión del otro y desarrollar en los estudiantes autonomía, autoestima, solidaridad y empatía.

Desde este trabajo de grado, se aporta a la implementación de estrategias para la enseñanza y aprendizaje de la biodiversidad y así presentar una propuesta a futuros maestros en formación, en la reforma curricular del programa de Licenciatura en Biología desde el espacio académico “Necesidades Educativas Especiales”.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Universidad Pedagógica Nacional desde la Licenciatura en Biología se plantea realizar como trabajo de grado una aproximación de los intereses que han surgido en el desarrollo de la carrera, en cuanto a la enseñanza de la biología en población con DI en la Institución Educativa Distrital JFB. Donde es fundamental para este proyecto abordar la definición del (MEN) en cuanto a la fundamentación conceptual para su atención educativa debido a que “el Ministerio de Educación define a los estudiantes con DI como aquellas personas con capacidades excepcionales, o con alguna discapacidad de orden sensorial, neurológico, cognitivo, comunicativo, psicológico o físico-motriz.” Artículo 2° del Decreto 366 del 2009 del Ministerio de Educación (MEN) (MEN, 2009).

El modelo de inclusión que promueve a estudiantes con (DI) se aborda desde la importancia que todos los estudiantes adquieran conocimientos y desarrollen habilidades que contribuyan a su bienestar mental y social (MEN, 2007). Por tal razón, representa un desafío tanto para los estudiantes como para los maestros, un proceso integral de las ciencias y relevante en este caso la enseñanza de la biología, donde la enseñanza debe cumplir como propósito formativo la vida cotidiana y en comunidad del estudiante. Sin embargo, la formación de los sujetos no sólo se fundamenta con base en lo laboral o lo económico, es necesario una formación ciudadana que conozca y reflexione sobre la biodiversidad, la importancia de conservarla y la necesidad de promover valores en los sujetos en cuanto al respeto de la vida y lo vivo.

De igual manera, en la institución JFB, la maestra titular aborda el currículo haciendo una adaptación de los Estándares Básicos que propone el MEN para población regular. Es así que este proyecto debe tener en cuenta la formación en ciencias naturales de la Educación Básica y Media adaptada en la asignatura: Socio-ética, donde se aborda temas como: “ analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros, explicó la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria), identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno” (MEN, 2006, p.14-16). En este sentido es necesario fortalecer las competencias que permitan al estudiante comprender conceptos básicos de los organismos, sus interacciones con el medio y sus transformaciones.

En este sentido, en el proceso de formulación del problema, en un primer momento abordamos el ecosistema paramuno para implementar el proyecto. Pero al realizar la contextualización curricular y la población, vimos la necesidad de abordar una secuencia didáctica, que problematice en un primer momento la biodiversidad del país para contextualizar al estudiante y situar el tema de la biodiversidad, para posteriormente abordar el páramo en sus múltiples dimensiones de biodiversidad, que son trabajadas en el proyecto de investigación “la biodiversidad como problema de conocimiento” (Castro, Valbuena, Roa, Escobar y López. 2018).

Es así, que la enseñanza del páramo es de gran importancia en cuanto a la conservación de un ecosistema clave en el contexto bogotano, Se problematiza la inclusión en el aula desde la enseñanza de un contexto biológico como lo es el páramo, que permita abordar aspectos relevantes

a su vida diaria y a su participación en la conservación de estos ecosistemas fundamentales para nuestra vida en la ciudad debido “a su función vital para la regulación del ciclo hidrológico del país y aun así un ecosistema con gran variedad de disturbios generados por el ser humano, a partir de la comprensión de sus características ecológicas, fomentando actitudes en cuanto a la conservación de los ecosistemas” (Gómez, 2014, p.3).

Ahora bien, en cuanto a la enseñanza del páramo en población con discapacidad intelectual, es fundamental abordar el proyecto de aula integrando los contenidos en una ruta de acciones y decisiones, en función de las necesidades de los estudiantes con DI como lo desarrolla la maestra titular en sus clases, teniendo en cuenta que el abordaje de la enseñanza de la biología permite en el estudiante visualizar lo que ocurre en su contexto. De esta manera el desarrollo del proyecto de aula se enmarca en el paradigma socio-crítico, problematizando de manera crítica los procesos curriculares en las aulas exclusivas y la importancia de generar estrategias pedagógicas y didácticas como Licenciadas en Biología. Es ahí donde el proyecto de aula se entiende como una apuesta didáctica, fundamentada en una perspectiva de enseñanza y aprendizaje que busque modificar las formas actuales de acceder al conocimiento, en un proceso de construcción permanente (Rio, 2013, p.39). Buscando que no sea solo el conocimiento teórico de la disciplina, sino que a partir de estas actividades se entiende la importancia de este contexto biológico y cómo este aporta a la comunidad.

De igual manera, como maestras en formación es importante reconocer y reflexionar las diversas realidades educativas, puesto que es pertinente abordar un proyecto de aula en una población con DI reconociendo al estudiante como un sujeto de derecho y deber en relación a su acceso y participación desde el fortalecimiento de los espacios de convivencia social, en cuanto a la enseñanza y el aprendizaje de la biología en la escuela, por ende es necesario para el diseño de este proyecto de investigación, la vivencia de la población en cuanto a la biodiversidad y si es necesaria su enseñanza en la escuela, para promover estrategias pedagógicas y didácticas que nos permitan abordar las barreras de aprendizaje en relación a las limitaciones y restricciones que se originan en el contexto social en el cual se desenvuelven los estudiantes, reconociendo la diversidad y reflexionando sobre los procesos de inclusión a nivel escolar que permita un mayor desarrollo en los sujetos. De esta forma se llega a la siguiente pregunta problema:

¿De qué manera el proyecto de aula posibilita la enseñanza y el aprendizaje del páramo en estudiantes con discapacidad intelectual del ciclo dos del colegio Juan Francisco Berbeo, de Bogotá?

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Contribuir a la enseñanza y aprendizaje del páramo en estudiantes con discapacidad Intelectual DI del ciclo dos de la Institución Educativa Distrital Juan Francisco Berbeo mediante el proyecto de aula.

4.2. Objetivos específicos

- Contextualizar y caracterizar la población con DI del ciclo dos de la Institución Educativa Juan Francisco Berbeo y el rol de la maestra titular.
- Diseñar actividades para el proyecto de aula que posibilite el aprendizaje del Páramo a nivel biológico y sociocultural.
- Analizar la incidencia del Proyecto de aula en el aprendizaje del páramo en estudiantes con DI del ciclo dos de la Institución Educativa Juan Francisco Berbeo
- Desarrollar elementos de reflexión como futuras Licenciadas en Biología frente a las dinámicas educativas que se presentan en estudiantes con DI en el aula.

5. ANTECEDENTES

Para realizar los antecedentes, se tiene en cuenta revisiones bibliográficas referentes a la enseñanza del Páramo, la población con discapacidad, estrategias y la institución educativa a nivel local, nacional e internacional.

5.1 Antecedentes locales

En el trabajo de grado *Disciplina escolar y estigmatización* de Pinzón, S. (2010), se abordan problemáticas sobre el discurso de la diferencia y la escuela inclusiva, donde solo se señala, estigmatiza y excluye al que es considerado diferente. En cuanto al modelo de sujeto que se construye en la escuela y las prácticas disciplinarias para orientar al estudiante con discapacidad, debido a que no hay vinculación por parte del sujeto a las normas, este se vincula dentro de lo anormal y allí es donde entra en juego la estigmatización, de igual manera el papel del docente en función de una pedagogía crítica en la cual se piense su contexto social y político en cuanto a sus prácticas e implicaciones en la comunidad educativa, es así como en este trabajo investigativo se considera el ejercicio de la disciplina en cuanto a la subjetividad, el comportamiento y sus remanencias en el discurso en cuanto a la categorización de los estudiantes, a su construcción y configuración de subjetividad e identidad. Por lo tanto, es importante como maestros reflexionar sobre el discurso y las prácticas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela y la tarea política como agentes históricos, sociales y culturales. Y los procesos educativos que implementen estrategias de inclusión, buscando la dignificación del sujeto y reivindicar el derecho de la población con discapacidad a tomar decisiones y dejar atrás la marginación que se presenta en la sociedad.

El trabajo de grado *Proyecto de aula: dispositivo didáctico que posibilita la creación de ambientes comunicativos que articulen lengua de señas colombiana y lengua escrita en niños sordos de preescolar y básica primaria* realizado por Río, P (2013) tienen por objetivo diseñar e implementar un proyecto de aula, como estrategia pedagógica, que favorezca la creación de ambientes comunicativos, a partir de prácticas de lenguaje que articulen lengua de señas colombiana y lengua escrita, que los niños reconozcan la importancia de la lengua escrita como medio de comunicación y realicen prácticas significativas de lectura y escritura.

En este proyecto pedagógico se utiliza el proyecto de aula como dispositivo didáctico que a su vez permite el uso de microdispositivos como el taller, con relación al proyecto de aula, como estrategia que permite globalizar los temas, facilitar la relación con el colegio y la vida cotidiana, favoreciendo a los niños en su participar, opinar, proponer cambios y argumentar, lo que se investigó de su interés y luego comparten con sus compañeros y docentes de qué se investigó, lo que se exploró, lo que se leyó y mantener una actitud activa. En este sentido, se evidencia que es fundamental crear estrategias que fortalezcan los procesos de aprendizaje al interior del aula que permita ser relacionados con las actividades del contexto para así crear andamiajes desde las experiencias culturales y familiares para generar en el estudiante una mayor comprensión de la

biodiversidad del páramo, que permite generar una constante participación entre los actores involucrados (estudiantes con discapacidad intelectual y el maestro titular) a medida que se va desarrollando la investigación.

A continuación cabe resaltar el trabajo de grado *Propuesta pedagógica en el marco de la inclusión: articulación entre los proyectos de investigación de las aulas y las áreas sensoriales para promover la participación y aprendizajes en la primera infancia del centro Aeiotu Orquídeas de Suba* realizada por Vaca, D, Cruz, L, y Angarita, M (2013), donde plantea desde el objetivo general diseñar, implementar y evaluar estrategias didácticas que articulen los proyectos de investigación y las áreas sensoriales para promover la participación y los aprendizajes, teniendo en cuenta las diferencias en la primera infancia en el Centro aeiotu Orquídeas de Suba, es así que esta propuesta pedagógica que tuvo como objetivo articular las áreas sensoriales con los proyectos de investigación desarrollados por los niños y niñas y así potencializar el aprendizaje y la participación. Frente al currículo emergente coloca al niño en una forma concreta donde tiene una historia particular, con un contexto social y una cultura individual, resaltando así la acción y la socialización grupal, facilitando los procesos de inclusión hacia la participación del individuo dentro de las áreas sensoriales y el aula. Vista como una oportunidad para la participación y el reconocimiento de las diferencias de la infancia, cumpliendo con el derecho al respeto por los procesos de cada niño.

En este sentido, es fundamental reconocer la importancia de las estrategias en el reconocimiento de la diversidad en el aula y proponer apoyos educativos que permitan la participación del sujeto y el respeto por sus ideas e intereses.

Al seguir abordando la temática encontramos el presente trabajo de grado de los autores Arévalo et al. (2018). Mediante su obra titulada **EL Currículo Como Base Del Proyecto De Vida De Jóvenes Con Discapacidad Intelectual Una experiencia desde el Colegio Juan Francisco Berbeo I.E.D.** Reflexionan acerca de la integralidad que conforma a los sujetos y de qué manera las estrategias pedagógicas en la escuela permiten relacionar el currículo de la institución con el propósito de alcanzar un desarrollo integral de los sujetos, mediante un aprendizaje y un proceso educativo a partir de aspectos cognitivos, emocionales, sociales, físicos y comunicativos. De esta manera, la flexibilización del currículo en estos espacios educativos permite la participación de los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde se debe tener en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje, promoviendo la innovación en las prácticas educativas que permitan una participación y un cumplimiento de competencias y objetivos dentro del aula.

Se pueden evidenciar alternativas para la formación laboral de los estudiantes, donde su educación busca una formación integral que no solo se enfoque en los procesos laborales y económicos, que además se fortalezca su desarrollo en diferentes ámbitos que permitan la inclusión en la sociedad, como se plantea en el proyecto de aula vinculando la enseñanza y el aprendizaje de la biodiversidad.

En el trabajo de grado titulado *Estrategias de comunicación aumentativa en contexto (granja-aula virtual) que fortalecen procesos de interacción y comunicación en un sujetos con discapacidad intelectual* Duarte, M y Trujillo, A (2015), plantea una propuesta de intervención pedagógica basada en un estudio de caso en el campo de la Educación Especial, en el Nivel I de la sección de Educación Especial del IPN con discapacidad intelectual, trastorno del lenguaje mixto de grado severo sin comunicación oral al que se le realizó una evaluación ecológica de corte pedagógico. Donde se determinan aspectos claves para facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje del estudiante como son: aprendizajes a partir de la experiencia y su relación con el medio, docente facilitador y copartícipe, individualidad y particularidad, ritmos de aprendizaje y aprendizaje desde gustos e intereses. Finalmente se concluye que los niños, niñas y jóvenes con discapacidad intelectual van cambiando a lo largo de sus vidas como sujetos políticos, sociales y culturales activos de derechos, por ende, requieren de apoyos desde la comunicación aumentativa que les permitan acceder a una interacción con los otros desde un contexto educativo y social. Es muy importante el trabajo en equipo para fortalecer los canales de comunicación permanentes entre profesores, estudiantes y padres de familia.

Es necesario relacionar los procesos educativos de estas aulas, con habilidades sociales de los sujetos, que les permita relacionarse en sociedad y así intervenir en la construcción del país. Mediante el diseño del proyecto de aula que fortalezca sus valores éticos, aspectos políticos y sociales del territorio.

Continuando con las investigaciones sobre la inclusión y la importancia de la enseñanza de las ciencias en la escuela, se toma como referencia el artículo de Martínez, M (2018). *Propuesta educativa orientada a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales*, donde se problematiza el fraccionamiento de las áreas del conocimiento para esta población, y promoviendo la necesidad de la formación de maestros en el área de Biología, para este trabajo con población con NEE, la cual permite comprender y analizar las situaciones y problemáticas a profundidad, reconociendo el contexto en el que el estudiante se desenvuelve. Obteniendo como resultado que la propuesta sea incluyente porque permitió la participación sin importar sus condiciones y dificultades, tuvo en cuenta los intereses individuales, reflejados en las actividades al interior del salón de clases y otros espacios externos a este, donde se promovió la participación y la cooperación, fortaleciendo actitudes de respeto y tolerancia.

Concluyendo que las Ciencias Naturales para la población con NEE, deben presentar unas metodologías flexibles y adaptadas según las características de la población, de manera contextualizada, que logren propósitos a nivel personal y que estos conocimientos puedan ser aplicados y permitan la valoración de sus emociones. Es necesario la articulación de conocimientos multidisciplinarios para así conformar procesos educativos relevantes que promuevan la inclusión desde los profesionales en educación especial y los demás actores educativos.

Se evidencia, que es pertinente abordar temas relacionados a las ciencias naturales con población con discapacidad, reconocer las habilidades de los estudiantes y así articular la comprensión del

páramo a partir de los sentidos, donde se evidencie un proceso continuo que involucra el desarrollo de metodologías flexibles, permitiendo al profesor en biología conocer la población y desde allí enseñar temas biológicos.

Al abordar el autor Gómez, M, (2014) *Las prácticas de campo una estrategia didáctica para Conservar el Ecosistema de Páramo desde el estudio ecofisiológico del Frailejón (Asteraceae: Espeletia)*. Se destaca en un primer momento la importancia del maestro en ciencias como promotor de actitudes, conocimientos y prácticas en pro de la conservación de los ecosistemas colombianos, en específico el páramo. Este trabajo se realiza en el colegio siervas de San José, a partir del estudio ecofisiológico del frailejón como una especie de gran significado ecológico y social para el ecosistema. En cuanto a la conservación de un ecosistema clave en el contexto bogotano, su función vital para la regulación del ciclo hidrológico del país, a partir de la comprensión de sus características ecológicas en cuanto a los frailejones, fomentando actitudes en cuanto a la conservación de los ecosistemas y su comprensión desde el estudio ecofisiológico del frailejón, permitiendo comprender la diversidad fisiológica: en función del ambiente, el estado de los hábitat, desde la comprensión de lo vivo en cuanto a la experiencia investigativa.

En ese mismo sentido, es relevante la enseñanza del páramo en la escuela, en cuanto a la función vital que juegan estos ecosistemas en el mundo viviente y en la vida cotidiana de los sujetos, para generar en la escuela acciones y habilidades desde un enfoque crítico- social en cuanto al rol del ser humano en la destrucción de estos ecosistemas y la importancia de conocer estos lugares para conservarlos, pensando la enseñanza de la biología desde el contexto y la formación de ciudadanos que reconozcan la diversidad biológica y cultural de su país. Siendo fundamental fortalecer estas temáticas en la población con (DI) desde una mirada crítico-social, la cual fortalezca su posición en la sociedad y sea un sujeto activo en cuanto a las decisiones de su país y reconozca su papel en la conservación de los ecosistemas paramunos.

Al seguir observando trabajos frente al páramo en el año (2016), Díaz en su trabajo de grado *Mi páramo, mi territorio: una mirada desde la fotografía con los niños y niñas de la I.E.D El Carmen sede San Francisco, Guasca Cundinamarca*, los elementos propios del contexto del municipio de Guasca (Cundinamarca), partiendo desde el conocimiento local de los estudiantes (niños y niñas) de la Institución Educativa Departamental el Carmen sede San Francisco, lo que se busca con el trabajo es permitir que los estudiantes se apropien y se empoderen de la biodiversidad y el territorio partiendo desde la importancia que tiene allí el ecosistema páramo con el fin de encaminar acciones participativas en los estudiantes.

En consecuencia, a partir de los dibujos, las entrevistas a profundidad y la fotografía permitió que el estudiante se apropie de la diversidad de flora, fauna y del territorio. Donde se hace necesario reflexionar sobre el papel que tienen los niños y los maestros a la hora de hablar sobre los temas, problemáticas y decisiones que se toman dentro de su territorio, gracias a esta investigación los niños y niñas de la I.E.D El Carmen sede San Francisco, comienzan a aprender y a valorar de una manera diferente su territorio y la biodiversidad allí presente.

Es importante desde la escuela problematizar la enseñanza de la biodiversidad y situar a los estudiantes como actores importantes en cuanto a su conocimiento y conservación, generar en ellos un proceso de reflexión y mirada crítica del territorio a medida que se desarrollan las actividades que permita contribuir al conocimiento colectivo.

En el trabajo de grado *Fortalecer procesos de atención y memoria en jóvenes con discapacidad intelectual en una aula exclusiva* de Hernández, R. (2016), Se promueve el mejoramiento de los desempeños y rendimientos académicos, donde el docente brinde herramientas necesarias para el análisis y la reflexión en cuanto a la adquisición de experiencias significativas que fomenten el desarrollo del pensamiento en las aulas exclusivas, abordando el modelo Pedagógico Socio-crítico, con el propósito de fortalecer habilidades de pensamiento crítico-reflexivo que permitan al estudiante participar activamente en procesos de transformación de la sociedad, buscando resaltar el rol del educador especial dentro de las prácticas y experiencias trabajadas con esta población donde se problematice las necesidades particulares de los estudiantes en torno a sus procesos escolares y se desarrollen alternativas, propuestas y estrategias para mejorar los desempeños académicos. Es de esta manera que este tipo de estrategias permiten reconocer otras miradas en la educación especial, lo cual fortalece la formación de los estudiantes desde otros ámbitos importantes para su vida, teniendo en cuenta su formación cognitiva, emocional y convivencial con las diferentes dinámicas que se presentan en su contexto dando importancia a sus opiniones.

5.2. Antecedentes nacionales

En cuanto al artículo *Estrategias de inclusión en contextos escolares* realizado en la Universidad Santo Tomás Figueroa, M, Gutiérrez, L y Velázquez, J, (2017) plantean en su trabajo que el interés por la inclusión ha sido recogido por diferentes disciplinas, en tanto que este concepto implica aristas que complejizan las acciones. De igual manera, se hace énfasis en el papel de la sociedad como agente de la inclusión, ya que es el grupo el que favorece los dispositivos para que la pertenencia y autenticidad se consoliden en cada individuo (como lo cita Jansen, Otten, Van Der Zee, Lise, 2014). Es así como se ve la necesidad de abordar estrategias que permitan reformular la educación, tener igualdad y oportunidad para todos, donde se encuentran construcciones sociales en términos de políticas que acompañan los procesos de inclusión. Aun así, se revela un escenario social en el que situaciones sociales de vulnerabilidad aquejan a los miembros de la sociedad, especialmente a determinados sectores de la infancia (Chana, 2007) y en relación con la educación específicamente, ya que en América Latina se presentan desigualdades en el acceso que afectan a niños y a niñas de medios económicos desfavorecidos (Blanco, 2006).

Igualmente, para este trabajo de investigación es necesario como maestros problematizar las dinámicas de inclusión y el abordaje pedagógico de los estudiantes a nivel del currículo pensarse otras estrategias que permitan llevar estos conocimientos al aula y desde allí adaptar actividades según las necesidades de la población.

Ahora bien, Rodríguez, M (2016), en el trabajo de grado *El cambio didáctico en profesores de Ciencias que adelantan sus prácticas educativas con niños con limitaciones visuales*, realizado en la Universidad Distrital describe el cambio didáctico de un profesor de ciencias de la Institución Educativa Distrital República de China, generando así una unidad didáctica donde se evidencian ciertos aportes a la enseñanza de las ciencias a estudiantes en condición de discapacidad y las concepciones de los docentes en cuanto a sus prácticas, contrastando sus prácticas en niños con discapacidad con formación regular, se genera una unidad didáctica con el propósito de abordar temas químicos en esta población, orientada hacia un aprendizaje significativo que permita problematizar los programas de inclusión en la escuela, el papel del docente y sus estrategias metodológicas que apoyen sus prácticas educativas y fortalezcan la construcción de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en esta población.

Es fundamental para esta investigación problematizar el papel del maestro en las dinámicas de inclusión en la escuela, a partir de las discusiones en cuanto a la enseñanza de las ciencias en diversas poblaciones y las estrategias metodológicas que se implementan, siendo necesario abordar el aprendizaje desde las diferencias, sin que haya una reducción en la enseñanza de ciertos temas a un grupo en especial, que en general se desarrollan sólo en población regular.

La investigación de *Proceso de inclusión educativa de escolares con discapacidad cognitiva en el área de ciencias naturales de los grados 1º, 2º y 3º de primaria en la institución Educativa Villa Santana del Municipio de Pereira*, realizada por Rosero & Jaramillo (2012), establecen dos categorías de estudio y se realizó una recopilación literaria sobre éstas: inclusión educativa de la discapacidad cognitiva y estrategias pedagógicas en el área de Ciencias Naturales, la educación inclusiva no solo es integrar al estudiante con discapacidad cognitiva al aula, sino también brindarle los recursos necesarios para ayudarlo a sentirse parte de un grupo social en el cual pueda participar y convertirse en un sujeto activo con las mismas condiciones y oportunidades de vida, dejando a un lado la discriminación. Las diversas formas de enseñar ciencias favorecen el desarrollo de distintos sistemas de aprendizaje.

Por esta razón, este trabajo aporta una mirada desde la enseñanza de la biología con estudiantes con discapacidad debido a que esto conlleva a tener otra mirada de cómo se están pensando las estrategias que son conformadas desde el aula, para lograr que el estudiante conozca el contexto biológico de una manera que le permita comprender lo que ocurre allí cuando realizamos de manera no adecuada prácticas que están conllevando al deterioro de este territorio, es así que al final del proyecto de aula se pretende que el estudiante reflexione frente a estas problemáticas.

Continuando con las investigaciones sobre inclusión, se toma como referencia el artículo escrito en el año (2014), *Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia* escrito por Hurtado y Agudelo, donde se propone realizar un análisis respecto a la educación inclusiva de las personas con discapacidad y reflejar la importancia que juega en la actualidad la educación y por consiguiente la igualdad de oportunidades para todos y todas. Se muestra según las estadísticas que el porcentaje de personas con discapacidad que logran sus objetivos de aprendizaje es mínimo con

respecto al mismo número de personas que no presentan una discapacidad. Por otra parte, se describe el papel social que tiene la escuela además de su infraestructura, en el derecho de igualdad y el manejo del concepto de diversidad. Así pues, los niños y jóvenes con discapacidad necesitan tanta educación como cualquier persona de su misma edad. Sin embargo, en todo el mundo muchas personas con discapacidad reciben poca o ninguna educación; Según la Fundación Saldarriaga Concha sobre la educación inclusiva en Colombia, el 56,8% de las personas con discapacidad que se encuentran entre los 5 y los 20 años están vinculados a procesos de formación básica; sin embargo, solo el 5,4% de estas personas logran terminar el bachillerato.

Es necesario que los actores educativos, tengan en cuenta que las personas con discapacidad requieren igualmente una formación para la vida, en competencias laborales y ciudadanas que les permitan desarrollar su propio proyecto de vida en igualdad de condiciones y con sistemas educativos con altos estándares de calidad. En consecuencia, decidimos realizar este trabajo con esta población debido a las etiquetas discriminatorias que se plantean en la sociedad en cuanto a sus capacidades, siendo fundamental como maestros en formación problematizar la educación en esta población y cómo incluir conceptos biológicos en su educación.

En el trabajo de investigación de Cartagena (2015), *Diseño e implementación de una unidad didáctica sobre la enseñanza de la Conservación de Páramos, basada en aprendizaje por descubrimiento*, se presentan los resultados del diseño e implementación de una unidad didáctica basada en el aprendizaje por descubrimiento para la enseñanza de la conservación de páramos en el grado noveno del Colegio Santa Teresita del Niño Jesús del Municipio de la Estrella, con la finalidad de concientizar, en cuanto a la importancia de la conservación de los páramos como fuente de vida, enfocado en la relación entre el aprendizaje activo y la teoría de aprendizaje por descubrimiento. Como propuesta que busca incentivar al estudiante, para que fortalezca su propio aprendizaje en ciencias. Siendo primordial la innovación en el aula en cuanto al fortalecimiento y la sensibilización por parte de los estudiantes, la importancia del páramo ¿por qué? y el ¿para qué? conservar.

Es necesario generar la enseñanza y aprendizaje de estos ecosistemas y problematizar escenarios de cambio en relación con la influencia del ser humano y sus efectos en estos ecosistemas. Y que el estudiante sea un sujeto activo y crítico en su proceso de aprendizaje, en cuanto a la importancia de estos ecosistemas en su contexto, promoviendo la comprensión del concepto conservación y la importancia de la biodiversidad a nivel local, regional y global.

5.3. Antecedentes internacionales

En la *Propuesta para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria en un aula inclusiva* (Greca y Jerez, 2017) desarrollado en Madrid, España. Una propuesta didáctica en Ciencias Naturales, basada en la metodología de la indagación, para un aula inclusiva. La propuesta, se diseñó con el propósito de generar adaptaciones correspondientes para atender cada

caso particular en una clase de tercero de primaria con 26 niños, 5 de ellos con necesidades educativas especiales (NEE).

El objetivo fundamental de la propuesta es reconocer la posibilidad de implementar una secuencia didáctica en ciencias naturales y si ¿Consiguen los niños con NEE, comprender y usar esta metodología? ¿Les es útil para aprender conceptos de Ciencias Naturales? se logra evidencias mediante esta metodología haber alcanzado un conocimiento científico apropiado para su edad, desenvolviéndose mejor que en otros temas trabajados de forma tradicional en el área de ciencias, donde estas estrategias son importantes para motivar y beneficiar el aprendizaje, donde si bien, se presentan dificultades en cuanto a los procesos de inclusión en la educación formal y las relaciones que se establecen entre estudiantes y profesores, sin embargo este tipo de experiencias permiten reconocer la dificultad que presenta la educación inclusiva en nuestro país y los retos a los cuales se enfrenta la escuela, retos que debe problematizar el maestro y generar alternativas y prácticas que fortalezcan los procesos educativos y la importancia de las ciencias en la educación.

Por su parte Aguilar (2011) La paz- Bolivia, desarrolla el artículo, *Discapacidad: entre el estigma y la comunidad*, trata de reconocer las actividades y prácticas que configuran la inclusión de las personas que están del lado opuesto de la normalidad, en cuanto a cómo la comunidad se muestra agresiva y estigmatizante frente a lo diferente y como se crean los procesos de aislamiento y marginación, en cuanto a la creencia que los cambios deben operarse en ellos y no en su entorno, de igual manera se evalúa el papel de las instituciones educativas en la recreación de comunidades estigmatizadas, en los cuales encuentran bienestar entre similares, pero alejados temporalmente de la realidad del mundo exterior. Es así como las dinámicas de la escuela en cuanto a la inclusión de las personas con discapacidad en la comunidad son esenciales para acoger al distinto, ya que vivimos en comunidades frágiles, en las cuales se rechaza y no se vincula lo diferente, ya que en la escuela se traslada a los estigmatizados a comunidades iguales, siendo allí donde radica la dificultad en la conexión de la comunidad y la institución.

Por ende, es necesario en el proceso educativo la construcción de comunidades inclusivas, las cuales se problematicen el respeto a las diferencias y se tejan lazos en los cuales se contribuya a transformar el entorno escolar a través del desarrollo del empoderamiento de esta población en cuanto al avance que necesita la educación y pensar las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la escuela inclusiva

En la *Propuesta de Evaluación del Aprendizaje Disciplinar en Biología para Estudiantes con Discapacidad Visual Utilizando un Enfoque Kinestésico* Girona-España de López, Moreno y Reynaga (2013). Se aborda el desarrollo de modelos cognitivos (BEAR Assessment System) que se compone de pasos iterativos del desarrollo de modelos cognitivos (descripciones de cómo los estudiantes podrían evolucionar en su comprensión del contenido) desarrollando las tareas de evaluación, recopilación de datos y revisión. Donde se abordan los desafíos que presenta esta población con su educación en ciencias en cuanto a los recursos didácticos y el reto de la evaluación del conocimiento, sobre un tema central de la biología: como lo es la célula eucariota, a partir de

las representaciones tridimensionales manipulables como herramienta didáctica para la enseñanza de conceptos de biología, particularmente en temas de carácter microscópico, en reemplazo a imágenes netamente visuales o gráficos táctiles en dos dimensiones, donde a la vez se elaboran propuestas de evaluación alternativas mediante los sentidos que permitan elaborar propuestas inclusivas en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

De esta manera, es fundamental este tipo de trabajo para nuestro proyecto en cuanto a esos procesos que se deben generar en la escuela y de qué manera se desarrolla la inclusión, siendo relevante como maestros en formación generar estrategias que permitan una educación en ciencias a toda la sociedad y promover el reconocimiento de las habilidades de los estudiantes.

Al abordar los autores García, X, Massani, J y Bermúdez, I (2016) en su artículo titulado *La educación inclusiva en la formación de profesionales de la educación* Cienfuegos. Cuba, se presentan consideraciones generales en relación con la educación inclusiva como contenido de la formación de los profesionales de la educación. La tendencia pedagógica que asume la política educacional cubana en relación con el tema se percibe como una problemática que implica al proceso de enseñanza- aprendizaje de la educación para todos. El tema es de vital importancia en la formación de profesionales, se caracteriza por la sensibilización y concientización de los fundamentos de la educación en la diversidad, se hace evidente la necesidad e importancia de perfeccionar el modelo de formación en la actividad de pregrado, de manera particular en la formación de los profesionales de la educación, no sólo en cuanto a conocimientos y habilidades en la solución de los problemas que se les presenten en relación con la inclusión como parte de su actividad laboral, sino en valores dirigidos a lograr un desempeño justo, honrado, ético, moral, para que ponga sus conocimientos al servicio de la sociedad y en beneficio de ella.

Por tal razón, es fundamental para este proyecto problematizar el papel del maestro en la formación que conlleva generar discusiones desde su formación universitaria permitiendo así crear estrategias para ser implementadas en el aula de clase donde estas estrategias metodológicas contribuyen a la enseñanza de la biología.

6. MARCO CONTEXTUAL

6.1. Contexto escolar

Este trabajo se realizó en la Institución Educativa Colegio Juan Francisco Berbeo ubicado en la localidad de Barrios Unidos, el cual presenta dentro de su filosofía institucional y con base en su principio del PEI formación integral con énfasis laboral hacia una calidad de vida “Por una educación con calidad y sentido humano” (Institución Educativa Distrital (I.E.D) Juan Francisco Berbeo, 2017, p.18). Apostándole a la formación humana integral con énfasis ético-laboral que genere ambientes para el emprendimiento, la convivencia sana y armónica; el desarrollo del pensamiento y la autonomía hacia una mejor calidad de vida, a través del aprovechamiento de sus recursos (I.E.D Juan Francisco Berbeo, 2017).

Esta institución presenta programas de inclusión a personas con discapacidad, en formación vocacional laboral, consta de cuatro ciclos o áreas de formación, en el primer ciclo se desarrollan habilidades de pensamiento, lectura, escritura y el componente matemático. El segundo ciclo denominado desarrollo de competencias específicas o “talleres básicos” se presenta el desarrollo de habilidades y cinco talleres: panadería, comidas caseras, procesos gráficos, artesanías y productos en tela, a la vez que en este ciclo se presentan componentes académicos como matemáticas, socio-ética y español. En el tercer y cuarto ciclo se profundiza el taller que el estudiante haya elegido respecto a sus habilidades y gustos y se denomina competencias productivas especializadas. Y por último en el quinto ciclo en el cual se desarrollan procesos a nivel de marketing, tiene un énfasis en la elaboración de productos que sean útiles para la sociedad. Donde se complementa su formación con centros de interés como el SENA, IDARTES, CREA, COMPENSAR, IDR, SED. Desde deportes como: el fútbol, natación y baloncesto. A nivel del arte está la música, teatro, expresión literaria y finalmente robótica que le permite al estudiante realizar otras habilidades que son indispensables para su formación (I.E.D Juan Francisco Berbeo, 2019, p.19). Es un modelo de educación técnica en donde la formación tiene el propósito de vinculación laboral y social de esta población. Así mismo, esta investigación se desarrolla en el ciclo 2 de talleres básicos con énfasis en productos de tela para estudiantes con edades comprendidas entre los 16 a 20 años los cuales presentan DI entre leve y moderada.

En cuanto a las rutas pedagógicas que se planifican con esta población, para el desarrollo de este trabajo de grado se abordan aspectos relacionados con el énfasis o componente socio-ética, debido a que su planeación tiene relación con las ciencias biológicas y sociales. Donde se plantea: la comprensión del sujeto, la relación con el planeta tierra y la relación con su entorno, conocer su cuerpo y diferenciar su sexo, llevar una alimentación saludable y equilibrada, el respeto hacia sí mismo y los demás organismos que habitan el planeta. De igual manera se aborda el cuidado del ambiente desde acciones de la vida cotidiana como lo son: la separación de los residuos en el aula, reutilización de materiales y residuos, generando así una conciencia ecológica y responsabilidad respecto a su entorno. También se plantean desempeños que guíen el desarrollo del sujeto un elemento articulador con las demás áreas antes mencionadas destacando el trabajo en grupo

permitiendo así relacionarse con el otro y afianzar la comunicación verbal y habilidades que se manejan en la organización de las actividades, lo cual conlleva a tener un fortalecimiento en su formación para la vida.

De ahí que, la institución se proyecta desde su visión institucional al año 2023 será reconocida por la alta calidad humana, ética y afectiva, empeñada en la formación de personas innovadoras y transformadoras de su realidad que aporten desde el campo laboral, personal y el conocimiento a un país moderado e incluyente (Juan Francisco Berbeo, 2017, p.11). Desde estos lineamientos que establece la institución, se llevó a cabo la realización de la investigación que conlleve a fomentar la formación del estudiante con discapacidad, aportando aprendizajes de la biología que permitan la inclusión y el diseño de prácticas educativas que reconozcan la diversidad en el aula.

A nivel social y cultural la institución promueve procesos de inclusión entre los estudiantes de educación básica primaria, bachillerato y las modalidades de atención educativa a jóvenes con discapacidad intelectual, generando procesos de alteridad en el desarrollo de eventos culturales y deportivos de la institución como: izadas de bandera, inauguraciones deportivas, entre otros. A nivel educativo se presenta procesos de vinculación según el avance de los procesos educativos generando articulación con asignaturas como: matemáticas, lenguaje y sociales donde el estudiante conoce otros procesos formativos en la misma institución. De igual manera la institución promueve estrategias a nivel estructural como: la ubicación de los salones en el primer piso del edificio y apoyos para el desplazamiento a nivel de rutas escolares que permiten un mayor acceso a los procesos formativos.

7. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Al abordar este trabajo es necesario realizar la consulta el marco teórico de referencia, normativo y pedagógico para así ir construyendo nuestra investigación:

7.1. Páramo

Desde una perspectiva conceptual, el término de páramo, definido como “la región de vida que comprende las extensas zonas que coronan las cordilleras entre el bosque andino y el límite inferior de las nieves perpetuas” Rangel-Ch 2000 (citado por Arango y Garzón 2002). Las regiones naturales por la relación entre el suelo, el clima, la biota y la influencia humana. Es un ecosistema profundamente relacionado con la historia del país desde nuestros antepasados quienes los incorporan en sus estrategias de vida a través de sus tradiciones culturales y religiosas, fue objeto de la codicia española y actualmente siguen siendo ecosistemas en los que se centra la atención debido a su riqueza natural (Arango y Garzón, 2002).

A la vez Ospina (2003), lo define, así como un concepto ecológico o biogeográfico que se refiere a regiones montañosas de los Andes Ecuatoriales húmedos por encima de los límites superiores de bosques. Siempre se ha descrito como un lugar inhóspito, frío y húmedo, pues este presenta durante el día cambios de temperatura y nubosidad, pasando rápidamente de cortos periodos de calor a otros intensos fríos. Aun en días despejados los páramos sufren variaciones de humedad atmosférica, que por momentos pueden ser muy bajas. Sin embargo, su suelo permanece siempre húmedo, incluso el que está más apartado de las zonas invadidas de charcos y de las zonas comúnmente estériles.

Destacando en la obra los páramos circundantes de la sabana de Bogotá del profesor Ernesto Guhl (1982), define Páramo “como tierra de libertad en todo sentido, porque aquí el hombre se somete a prueba de la naturaleza” a la vez está determinado por la altura sobre el nivel del mar y su posición geoastronómica (en el caso del páramo latitudes Ecuatoriales), esto quiere decir en este caso el relieve y sus formas son las que determina los biomas montañosos. Cuando hablamos de los suelos, se sabe que estos tienen unas características particulares que hace que se consideren características únicas de páramo, principalmente por la temperatura media, así como la precipitación y la humedad también muestran relación con esta distribución (p. 32-36). Dentro de estas zonas altitudinales la composición florística, la cobertura y la fisionomía se encuentran determinadas por la precipitación, la humedad y los factores edáficos (Instituto Humboldt, 2012, p. 28). Estos suelos son fundamentales en este ecosistema puesto que almacenan grandes cantidades de agua y nutrientes y gracias a las bajas temperaturas, se promueve una lenta descomposición de materia orgánica.

Se realiza una revisión desde el Instituto Humboldt donde se reconocen las tres grandes franjas altitudinales o zonas de vida paramuna: el subpáramo o páramo bajo, el páramo propiamente dicho

y el superpáramo hasta el límite de los glaciares, la delimitación del páramo en su franja inferior corresponde a la zona del páramo bajo o subpáramo, localizado aproximadamente a partir de 2.800 metros de altitud. (p.22).

Es así como desde la Guía de Criterios para la Delimitación de Páramos Colombianos (2011) del Instituto Humboldt se destaca:

- **Bosque Altoandino:** se encuentra entre los 2.800 y los 3.200 msnm. Su temperatura varía entre los 8 y los 13 grados centígrados y como este es un ambiente húmedo es muy común encontrar plantas como las epifitas (quiches, orquídeas, musgos, liquen) existe allí un ecotono en donde se combinan y se alternan patrones de vegetación típicos del bosque y del Páramo.
- **Subpáramo:** este espacio es considerado como una zona de transición entre el bosque altoandino y el páramo, allí la temperatura varía entre los 10 y los 3 grados centígrados y sus límites altitudinales se encuentran entre los 3.200 y los 3.600 msnm. (En la cordillera oriental) y en la cordillera occidental, comienza entre los 3700 y 3.900 msnm y termina en los 4.000 msnm aproximadamente. Es muy común encontrar bosques enanos (encenillos, chusques, romero de páramo, y coloraditos). Matorrales (uvos de monte y uvas caimaronas). Frailejones y chuscales. Allí hay una peculiaridad puesto que se encuentra vegetación arvense la cual es aquella que crece asociada a sembrados por la actividad antrópica principalmente por cultivos de pasto y papa estos son: chite, cargarroccio.
- **Páramo:** Esta es la franja más extensa y mejor consolidada ecológicamente, donde oscilan temperaturas entre 2 y 10 grados centígrados, posee una vegetación con dominio frailejonal, pajonal y pastizal, esta se encuentra entre los 3.500 y 4.100 msnm.
- **Superpáramo:** estos están ubicados principalmente en zonas altas como el nevado del Cocuy, del Ruiz y del Tolima, este es el espacio más recientemente abandonado por el hielo donde oscilan temperaturas entre los 0 y los 6 grados centígrados, su límite interior varía entre los 4.100 a los 4.300 msnm y el superior puede alcanzar los 5.200 msnm donde se encuentran las nieves perpetuas.

Desde la mirada de un trabajo de grado de la Licenciatura en Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica Nacional (Torres y Talero, 2016) definen el páramo como un espacio en el que atraviesan múltiples visiones e intereses de tipo social, político, económico y ecosistémico; para tener un marco amplio de análisis desde el cual categorizar, analizar y problematizar estas dimensiones se requieren una visión de tipo complejo del ecosistema. En este caso, el concepto de socio ecosistema presentado por Gamba-Triviño 2013 (citado por Torres y Talero, 2016) articula las múltiples dimensiones que tiene el territorio ya que concibe que los ecosistemas en constante flujo de estabilidad y transición.

Este concepto involucra las dinámicas de cambio del ecosistema, sea por influencia antrópica o no, dentro del análisis de las luchas de poder y apropiación de recursos del páramo además de

establecer la inmutabilidad de los ecosistemas, como espacios de constante transformación. Sarmiento, Cadena, Sarmiento, Zapata y León (2013). Afirma:

Un socio-ecosistema propio de la alta montaña ecuatorial ubicado predominantemente entre el límite superior del bosque andino y, si se da el caso, con el límite inferior de los glaciares y bordes de nieve, con predominio del clima frío. Como rasgo distintivo, presenta vegetación de pajonales, frailejones, chuscales, matorrales y formaciones discontinuas de bosque altoandino, con presencia de turberas, humedales, lagos y lagunas, quebradas y ríos, entre otras fuentes hídricas subterráneas o subsuperficiales. Es además un territorio pluriétnico y multicultural, en la medida en que se reconoce que paramos en general han sido habitados, intervenidos y transformados, moldeando los patrones preexistentes. p. 25.

Desde la mirada social y cultural nos permite evidenciar las concepciones y prácticas que son realizadas en la sociedad y en ciertas medidas afectan directamente al páramo, en el sentido que día a día se van deteriorando estos espacios del territorio colombiano es así, que en el páramo se establece una relación directa entre ser humano y naturaleza que permite entrelazar conocimientos para constituir prácticas y saberes que son utilizados para el cuidado del territorio.

7.2. Biología de la conservación

El desarrollo de este concepto se aborda desde diferentes autores para así lograr incorporar y argumentar su desarrollo como lo expresa Mozo 1999 citado por Ojeda 2015):

“Toda actividad humana que emplee los conocimientos ecológicos en el uso de los recursos naturales y prevenga un elevado daño en los ecosistemas naturales, de tal manera que se beneficie el mayor número de personas en el presente y también en generaciones futuras.” (pag,34).

Al seguir indagando autores como Soulé 1985, p. 727 (citado por Ojeda 2015), quien habla de la Biología de la conservación como una:

“Nueva disciplina sintética que aborda la dinámica y los problemas de las especies, comunidades y ecosistemas perturbados directa o indirectamente por acciones humanas u otros factores. (...) La Biología de la conservación difiere de muchas de las otras ciencias biológicas en un importante camino: Es siempre una disciplina de crisis; la Biología de la Conservación emerge como una propuesta interdisciplinaria que provee las herramientas teóricas y prácticas para el estudio de la biodiversidad y sus amenazas.”

De igual manera, la biología de la conservación se encuentra asociada a un activismo político y educacional, donde su objetivo principal es proteger de la destrucción y la contaminación. Debido a que en gran medida la crisis de la biodiversidad se encuentra asociada a las prácticas humanas, la educación en conservación se asocia con la resolución de problemas ambientales, en cuanto a la

enseñanza y el acercamiento de las personas a la ciencia y así mismo concientizar sobre el valor del ambiente natural (Primack, 2002).

Ahora bien, para generar estrategias de conservación y mantener de igual manera una resiliencia de los sistemas socio-ecológicos debemos pensar tres aspectos puntuales: conservación, conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad; siendo necesario su articulación a nivel educativo se fomente la aproximación al conocimiento de la diversidad biológica, la conservación no solo sea el interés de los científicos, si no, que esta sea una actividad social donde sea necesaria la participación de todos los sujetos que poseen un entorno natural o se beneficien de estos. Es necesario generar estrategias pedagógicas que permitan acercar a la población a la conservación de los ecosistemas generando una concientización no solo a nivel de las comunidades rurales, también de las comunidades urbanas donde es necesario problematizar nuestras prácticas cotidianas y de qué manera estos perjudican en gran escala la biodiversidad. Donde es importante generar una sociedad que sea partícipe en cuanto a las decisiones que conlleva el uso de la biodiversidad donde es necesario problematizar valores que posibiliten una mirada comunitaria y no un lucro individual de nuestros ecosistemas (Gasca y Torres, 2013).

Es necesario reconocer las diversas funciones ecológicas y su importancia ambiental a nivel de la regulación del ciclo hídrico, el almacenamiento de carbono, y su importancia como corredor biológico para especies de flora y fauna, siendo un ecosistema vital para la Región Andina, un ecosistema que también es el hogar de comunidades indígenas y campesinas que son claves en la conservación de este territorio.

Como futuras maestras necesitamos abordar estos temas en el aula de clase, que permite problematizar la enseñanza de la biología contextualizada, con un enfoque crítico respecto al mundo natural y nuestro papel en el reconocimiento y conservación de estos ecosistema estratégicos del contexto colombiano, siendo fundamental ubicar este discurso en el contexto social y su relevancia en los procesos educativos, frente a las poblaciones que acceden a estos conocimientos y nuestro papel en la construcción de apoyos que dignifiquen al sujeto en el sector educativo y todos los sectores transversales a este.

7.3. Biodiversidad

La biodiversidad (BD), es un concepto que ha sido transformado, dependiendo del contexto en el cual se problematice. Así, en esta revisión se destacarán los aspectos biológicos y culturales que han conformado su desarrollo:

La variedad de seres vivos sobre la tierra y los patrones naturales que conforman los ecosistemas, especies y poblaciones a la vez diferencias genéticas entre los individuos que las constituyen presentando así distinciones que determina una sobrevivencia y reproducción diferencial. A la vez Sarkar 2005 (citado por Pérez, R, 2013) señala que su definición corresponde a “aquello que está siendo conservado por la práctica de la biología de la conservación”. Como lo menciona Primack

2001 (como se cita en Fonseca 2018) argumentan que la enorme y compleja diversidad biológica puede ser descrita y analizada dentro de un esquema jerárquico de niveles de organización biológica que va desde los genes hasta paisajes, en el cual se distinguen tres atributos: composición, estructura y función.

La discusión a nivel de la cultura, toma fuerza en el siglo XX en cuanto a un conjunto de conocimientos complejos de “creencias, arte, moral, derecho, costumbres y otros hábitos y capacidades adquiridas por el humano como miembro social” (Cubero,2017, p.112). Desde allí se toma como base la definición impartida por la Organización de las Naciones Unidas para la educación (UNESCO) sobre la diversidad cultural “Rasgos distintivos espirituales, materiales, intelectuales y afectivos de una sociedad o grupo social, que comprende, además de las artes y las letras, los estilos de vida, las formas de convivencia, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias” UNESCO, 2001 (citado Cubero,2017, p.112).

Por otra parte, Posey 1999 (citado por Pérez 2014) “acuña el término de Diversidad Biocultural para referirse a un "vínculo indisoluble" entre la diversidad biológica y cultural, con el ánimo de llamar la atención a la relación entre la biodiversidad y la diversidad humana en gran parte porque muchas de las zonas del planeta de mayor diversidad biológica están habitadas por los pueblos indígenas y tradicionales.

Ahora bien, para justificar las dimensiones de la biodiversidad se toma como base teórica el proyecto de investigación “la Biodiversidad como problema de conocimiento” donde Castro, J., Valbuena, É., Roa, R., Escobar, G., & López, M. (2018) abordan:

- Dimensión Biológica: se hace énfasis a los niveles genético, de especie, poblacional, de comunidades, ecosistémico, de paisajes y de regiones. Se conceptualiza la BD desde diferentes perspectivas (genética, funcional, estructural, morfológica, etc.).
- Dimensión socio-cultural: enfoca las investigaciones y la producción de conocimiento respecto a las explicaciones, la conservación y los usos de la BD, derivadas de los saberes propios de las distintas culturas, así como en la relevancia de los saberes asociados en la constitución de territorio.
- Dimensión filosófica: Enfatiza en los valores éticos y estéticos de la BD, así como en la problematización de su naturaleza ontológica.
- Dimensión económica- política: concibe la BD como un recurso y, en consecuencia, enfatiza en la regulación del uso y apropiación de esta.
- Dimensión educativa: Es la que menos desarrollos posee. Al respecto se han identificado hemos identificado como tendencias en investigación: las estrategias de enseñanza, el conocimiento del contenido sobre la BD, los libros de texto, y las políticas educativas sobre la enseñanza de la BD.

7.4. Procesos de inclusión

Uno de los conceptos fundamentales para el desarrollo del trabajo de grado, son las construcciones sociales que se han generado mediante los procesos de inclusión y el por qué es importante analizar su conformación en la sociedad. Para Cedeño (citado en Beltrán & Pinilla, 2014) “la integración invita a que el alumno ingrese al aula mientras que la inclusión propone que forme parte del grupo, es decir, que pertenezca y todos sean parte del todo” (p. 1); así mismo, “la integración se centra en el apoyo a los estudiantes con discapacidad, la inclusión atiende a la diversidad “incluyendo” a la discapacidad...” (p. 2).

Por lo anterior, las instituciones educativas entran a participar al reestructurarse para poder atender de forma apropiada a la diversidad al ofrecer un currículo abierto y flexible. La estructura física debe estar adaptada para atender la diversidad que presente la población. Desde el modelo de integración educativa, se hablaba de necesidades educativas especiales, categoría relacionada con deficiencias centradas en los individuos, ahora este término es sustituido por el término barreras para el aprendizaje y la participación, categoría relacionada con los contextos y los impedimentos para que cualquier persona se desarrolle a plenitud. Desde el índice de inclusión, esta supone un exhaustivo análisis de las barreras para el aprendizaje y oportunidades para aprendizaje de calidad, minimizando o eliminando todo aquello que impida el aprendizaje de todos los estudiantes Cruz y Vaca, 2013 (citado en Booth y Ainscow, 2000).

Según Skliar 2005 (citado en Beltrán & Pinilla, 2014), el reconocimiento del otro, de la alteridad, surge desde la aceptación del “otro”, con sus diferencias, con particularidades y características que le son propias, “diferencias” que son innatas en todos los seres humanos y que en muchas ocasiones se convierten en motivo para estigmatizar y crear juicios sobre lo que es “diferente”. (p. 20).

En el ámbito educativo la inclusión está relacionada con la tarea de llevar a cabo un exhaustivo análisis de todas las formas a través de las cuales pueden marginar o excluir a los estudiantes. Según Padrós 2009 (citado en Cruz y Vaca, 2013). La planificación de actividades en las escuelas inclusivas es relevante para que el proceso de inclusión en las escuelas sea cada vez más fuerte, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: enseñanza multinivel: insta a los profesionales a planificarse diversos métodos de presentación, práctica y evaluación para dar respuesta a la diversidad de necesidades del estudiante, planificar la forma en la que podrán participar en las distintas actividades desde sus diferencias.

Es necesario tener en cuenta que la inclusión no solo es incorporar a alguien sino pensar en las estrategias que le permitan reforzar el aprendizaje en términos de reconocer contextos cercanos a Bogotá desde las diferentes dimensiones que son conformadas desde el transcurso de desarrollo del individuo como lo es lo cultural, político, social y lo educativo.

7.5. La inclusión desde el ámbito educativo del aula

Toda institución educativa tiene la responsabilidad de realizar las adecuaciones y adaptaciones necesarias respecto a la infraestructura y el currículo, contemplando las necesidades de su población escolar, para dar respuestas educativas a las mismas, y ofrecer las oportunidades de crear una escuela renovada para la atención a la diversidad de sus estudiantes y acabar con la desigualdad e injusticia social. Para llevar a cabo dicho planteamiento, es importante resaltar las prácticas pedagógicas de los maestros donde se evidencia la atención a las características y necesidades de cada estudiante en el aula regular (Beltrán & Pinilla, 2014).

En este sentido, es necesario que la estrategia pedagógica fomente el conocimiento académico sin dejar de lado las vivencias de la cotidianidad, formando así un conocimiento contextualizado que encamine a relacionar aspectos de la vida, el hecho de aprender a convivir en comunidad, la socialización permanente, los valores y el reconocimiento del otro, la diferencia y la alteridad, donde se garantice la participación y éxito escolar.

La inclusión como un proceso y no como un estado donde la escuela va transformando al responder a las necesidades individuales. La diversidad debe pensarse como una característica de toda población escolar. Del mismo modo, puede hablarse de diferencia como una manera de señalar aquellos elementos singulares o propios de una identidad cultural de la subjetividad bajo la perspectiva de atender a su propia identidad más allá de las intenciones homogeneizadoras de las prácticas de enseñanza. Baquero, 2001 (citado por Cruz y Vaca, 2013).

Por ello, es importante que dicha transformación se ofrezca de forma asertiva con las oportunidades necesarias para comprender las dificultades de los estudiantes a través de la participación de las experiencias desde el aula y a la vez crear ambientes de aprendizaje donde todos los niños puedan participar y aprender sin importar sus características individuales (Arnaiz, 2011, p. 29).

En conclusión, para llevar a cabo todo lo que sugiere la inclusión educativa y ser cumplida a cabalidad, surge la necesidad de que el profesor identifique sus creencias y cómo ellas influyen en su práctica profesional, para que trabaje buscando un cambio en su mentalidad, sus actitudes, valores y principalmente en sus prácticas pedagógicas Pérez Gómez, 2010 (citado por Bernal y Pinilla, 2014).

7.6. Discapacidad intelectual (DI)

El término discapacidad ha sufrido un sin número de cambios en cuanto a las concepciones individuales del término, la cual consideraba una deficiencia en el sujeto y se generan dinámicas de exclusión en cuanto al contexto social. Situando de igual manera al sujeto en el problema y a un

especialista que ayudaba a la transformación de estas características. En ese mismo sentido se generaron nuevas denominaciones en cuanto al movimiento de la vida independiente, modificando las concepciones en torno al individuo y centrándose ahora en el contexto, en cuanto a las barreras que se presentan (MEN, 2017).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se problematiza el rol del sujeto y la reivindicación del derecho de la población con discapacidad a tomar decisiones y dejar atrás la marginación a la cual han sido sometidos, desde la importancia de superar las definiciones negativas que se manejan alrededor de estas comunidades, abordando el tema de la dignidad como seres humanos, que presentan diversidades, las cuales deben ser reconocidas positivamente en la sociedad para que haya una verdadera convivencia colectiva.

De igual manera, la figura del cuerpo y lo que la sociedad desea corregir y normalizar de este, debido a una obsesión radical por la salud perfecta y un estereotipo difícil de conseguir, es fundamental conceptualizar el término diversidad funcional, desde la riqueza de un universo social de lo humano que se caracteriza desde lo diferente, desde la originalidad, lo poco cotidiano, que enriquezca la visión de sociedad y su desarrollo en cuanto al bien común (Rodríguez y Ferreira, 2010). Siendo conscientes del otro como un ser sentipensante que tiene derechos y deberes en la sociedad, la cual debe brindar oportunidades a cada una de las diversidades que se presentan en esta.

La discapacidad en la sociología se comprende desde la perspectiva crítica de los sujetos y que está determinada por la dimensión política, es así fundamental problematizar la filosofía de vida independiente que proclama esta parte de la población respecto a su derecho de decidir sobre sus propias vidas y no sujetos a directrices de los expertos, así desde este movimiento se empieza a concebir la discapacidad no desde la estructura fisiológica deficiente, si no desde las estructuras sociales que no tienen en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad por lo cual se generan dinámicas de marginación y exclusión de la vida colectiva (Rodríguez y Ferreira, 2010).

Ahora nos centraremos en el discurso oficial del MEN, en cuanto a su abordaje de esta población y el debate que suscita este concepto, de esta manera esta institución aborda el término discapacidad intelectual a partir del planteamiento de la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD) en el 2011, el cual genera un cambio en la definición debido a que en años anteriores se implementa el término retraso mental y se reemplazó por DI “la discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en funcionamiento intelectual como en conducta adaptativa tal y como se ha manifestado en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad aparece antes de los 18 años Schalock (como se citó en Verdugo y Schalock, 2010).

De esta manera es fundamental abordar las características que presenta esta discapacidad y su visión desde el estudiante, para situar las posibilidades y las limitaciones con relación a la implementación de apoyos en el aula, por lo tanto es pertinente centrar procesos de razonamiento

como: la clasificación, la organización, comprensión de analogías y la generación de inferencias en distintos contextos y funciones ejecutivas que le permita generar procesos de planificación, flexibilidad en su comportamiento y a nivel mental, la resolución creativa de problemas y la autorregulación. (Verdugo y Schalock, 2010).

Ahora bien, es necesario aclarar la importancia de los sistemas de clasificación y el uso del término personas con DI, el cual radica en el progreso de los diferentes ámbitos donde las personas con discapacidad se desarrollan en la sociedad como es el caso de la educación, donde estos sistemas de clasificación permiten en gran medida planificar la intervención, favorecer los conocimientos y la comprensión de esta diversidad en nuestra sociedad, siendo necesario problematizar los inconvenientes de estos sistemas de clasificación, donde pueden tener una incidencia en el autoestima de las personas con discapacidad, cuando este tipo de clasificaciones son utilizadas como peyorativo bajo el cual se maneja un matiz negativo en nuestra sociedad. Debido a que en muchas ocasiones estas clasificaciones son utilizadas para señalar lo malo o lo raro en la población y pierden su sentido de conocer los problemas sociales que necesitan ser reformados (Navas, Verdugo y Gómez, 2008).

En este sentido, tomaremos la explicación de discapacidad intelectual desde tres conceptos: el primero el modelo socio-ecológico de discapacidad, donde se explica en términos de las limitaciones en el funcionamiento de los sujetos dentro de un contexto social, la visión de la persona con DI a partir de factores orgánicos y sociales que causan limitaciones funcionales en el desempeño o desarrollo de una persona en un ambiente social. De igual manera es necesario cambiar la explicación del término DI, alejando la defectología y centrando esta mirada en las capacidades de los sujetos y las demandas del contexto. Y el tercer enfoque una distinción entre una definición operativa y otra constitutiva de la condición. Siendo necesario evaluar y diagnosticar en cuanto a las limitaciones presentes y los apoyos que se precisan, donde se tiene en cuenta la limitación en términos del funcionamiento humano, desde una visión multidimensional y socio-ecológica (Navas, Verdugo y Gómez, 2008).

Esta revisión permite tener un mayor panorama de cómo se ha desarrollado la definición del término DI y todos los múltiples factores que configuran su construcción en la sociedad, rompiendo con los estándares peyorativos y construyendo desde las diferentes instancias de la sociedad una definición que nos permita comprender la diversidad que presenta el ser humano y las reconfiguraciones que se deben generar para implementar la inclusión en las escuelas

8. MARCO PEDAGÓGICO.

8.1. Modelo pedagógico constructivista

En este modelo se presenta en un primer momento al maestro como pilar fundamental en cuanto al desarrollo de la autonomía de los estudiantes y el reconocimiento de los problemas y las características de su aprendizaje, en cuanto a las etapas y desarrollos cognoscitivos generales, siendo fundamental que en la escuela haya un desarrollo de la reciprocidad, el respeto y la autoconfianza para el niño, donde se plantean problemas y conflictos cognitivos para generar un aprendizaje autoestructurante de los estudiantes (Ortiz, 2013).

Se plantea una interacción entre el maestro y los estudiantes, en un intercambio dialéctico, en cuanto a sus saberes, llegando a la construcción de un aprendizaje significativo, siendo fundamental en este modelo, problematizar la metodología y las prácticas de enseñanza y aprendizaje, las cuales están predeterminada por un contexto y las condiciones de los sujetos en cuanto a lo biológico, psicológico, social, económico, cultural, político e histórico. Es así como la teoría cognitiva de Piaget aborda un proceso progresivo y paulatino del desarrollo del niño en cuanto a su desarrollo exterior como psicológico, siendo fundamental en cuanto a su relación con el ambiente y que su aprendizaje conlleva una mejor adaptación, por medio de dos procesos la asimilación y acomodación Papalia, Wendkos y Duskin, 2007 (citado por Ortiz, 2015).

Donde es fundamental el desarrollo de estos aprendizajes en cuanto a su desempeño en el medio, tomando así fundamentos del aprendizaje significativo de Ausubel, en cuanto que el sujeto relacione las ideas nuevas que recibe con aquellas que ya tenía previamente, y así el sujeto transforme su significación en única y personal (citado por Ortiz, 2015). De tal forma que implique una formación significativa, que tenga una mirada holística en cuanto a los demás sujetos que influyen en el entorno del aula como lo son sus compañeros y docentes, así mismo la construcción de estos aprendizajes deben aportar algo al estudiante, de tal forma que lo relacione con su individualidad y los integre a sus demás construcciones, para que así esto integre y adapte al sujeto al medio.

De igual manera, la metodología debe reunir la caracterización del contexto, los aprendizajes previos, la implicación activa de los estudiantes, ser autoestructurantes en cuanto a la diversidad en los procesos de aprendizaje, plantear cuestionamientos y preguntas en el cual se priorice la relación maestro estudiante, en la construcción del conocimiento (Ortiz, 2015). En cuanto al proceso de evaluación, este modelo prioriza en los procesos de reflexión del estudiante, los cuales permiten evidenciar los alcances del proceso y la responsabilidad de los mismos en cuanto a la calidad de los procesos educativos y la reflexión de las prácticas de enseñanza y aprendizaje, los cuales sean un proceso de retroalimentación, que no solo sea un proceso de persecución y que el estudiante conteste solo lo que quiere escuchar el maestro, si no que sea un proceso de capacidad crítica y autocrítica del sujeto (Ortiz, 2015).

Este modelo pedagógico es pertinente para el desarrollo de este proyecto, debido a que aborda un enfoque en cuanto al desarrollo y la construcción del conocimiento entre el estudiante y el maestro, siendo fundamental los aspectos del entorno y el desarrollo individual del sujeto, lo cual fortalece las prácticas educativas en el reconocimiento de un contexto y las diferencias en el aula, fortaleciendo los procesos de retroalimentación en la evaluación en cuanto a la formación y la reflexión de los sujetos.

8.2. Diseño universal de aprendizaje.

Se aborda el diseño universal de aprendizaje DUA el cual pretende un acercamiento que se enfrente a las barreras del currículo, el cual aumenta las barreras del aprendizaje ya que este no se diseña en cuanto a las necesidades que se presentan en cada aula y fracasan en proporcionar a todos los individuos oportunidades para aprender.

Así mismo, el DUA plantea la incursión y la problematización de abordar materiales, técnicas y estrategias que entiendan y reconozcan las múltiples necesidades en la escuela desde tres principios primarios que lo guían y generan su estructura, el primero: proporcionar múltiples medios de representación, el ¿Qué? del aprendizaje ,plantea las diferentes maneras de abordar los contenidos y el modo en que los estudiantes perciben y comprenden lo que se les presenta, siendo importante los diversos medios por los cuales se puede generar una representación adecuada de los contenidos en el aula. La segunda tiene como objetivo proporcionar múltiples medios de expresión, el ¿Cómo? del aprendizaje, las maneras por las cuales se abordan las tareas del aprendizaje, por medio de diversos medios que permitan una expresión óptima para cada estudiante. Y el tercero: proporcionar múltiples medios de compromiso, el ¿por qué? del aprendizaje, desde las diferentes maneras en las cuales los estudiantes se pueden sentir implicados y motivados a aprender (Centro para la Tecnología Especial Aplicada (CAST), 2008).

No obstante, el DUA comienza a trabajar desde el centro para la tecnología aplicada CAST con el objetivo de conseguir el acceso al currículo a la población con discapacidad, ya que la educación de esta población se enfatiza en el amoldamiento de los sujetos a lo regular en la escuela, dejando aparte su diversidad, es así necesario problematizar el currículo y las discapacidades que presenta este en el momento de abordar la diferencia (CAST, 2008).

Las pautas del DUA son fundamentales para diseñar currículos flexibles en las escuelas que reduzcan las barreras del aprendizaje y problematizar las perspectivas que se llevan al aula en cuanto a los medios, los materiales, los métodos y las formas de evaluar, para los estudiantes que han quedado muchas veces marginados del proceso de enseñanza y aprendizaje, los cuales requieren de una alfabetización más general e inductiva de los medios de nuestra cultura (CAST, 2008). De esta manera el DUA en la educación para población con discapacidad intelectual, tiene como objetivo principal dar importancia a los estudiantes y sus variables respuestas a la enseñanza, es pertinente comprender y diseñar prácticas educativas que sean críticas frente al desafío de las diferencias individuales en la escuela.

Es necesario para el desarrollo del proyecto de aula, comprender las barreras de aprendizaje que existen en las escuelas y de qué manera el contexto debe implementar estrategias que permitan en la población desarrollar conocimientos y habilidades. El DUA, permite problematizar los métodos y las dinámicas educativas y la importancia de implementar apoyos adecuados a la diversidad del aula.

8.3. Proyecto de aula

Para el desarrollo de este trabajo de grado es necesario precisar la construcción conceptual que se ha generado alrededor del concepto “proyecto de aula”, siendo importante precisar su incorporación al modelo escolar a finales de los años 60 y principios de los 70 con autores como Dewey y Kilpatrick (1918) (citado por Paymal 2008), donde se da el inicio a una construcción epistemológica y didáctica de un método por proyectos. Es así como los autores plantean este concepto desde “una estrategia o conjunto de procedimientos que se utilizan en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en cada estudiante, compuestas por diversas técnicas que se planifican según las necesidades de ellos y el proceso de aprendizaje”

Por otra parte, la modalidad de proyectos en el aula tiene como propósito prever, orientar y preparar el camino para alcanzar un propósito o un resultado determinado. (...) la función principal de un proyecto es la de dirigir, encauzar, guiar y orientar sistemática y organizadamente a las personas o acciones encaminadas hacia un fin determinado Dewey y Kilpatrick, (1918), p.13 (citado por Paymal 2008). Una modalidad importante para ser desarrollada y aplicada en la población con discapacidad intelectual, donde la enseñanza sea un proceso flexible y encaminado a generar estrategias que permitan superar las barreras de aprendizajes que se presentan en la escuela, donde se puedan generar apoyos pedagógicos para la población.

Desde el autor, Huber (2008) el enfoque educativo de proyectos en el aula es un enfoque educativo que permite vincular los aprendizajes teóricos y prácticos en relación con situaciones de la vida cotidiana de los estudiantes. Siendo un proceso en el cual se prevé, oriente y prepara para alcanzar un propósito, siendo de esta manera un curso de acción o conjunto de acciones para un proceso de enseñanza y aprendizaje

Así los proyectos de aula se desarrollan en cuanto a unas fases o momentos, donde son consideradas las fases de planeación, ejecución y evaluación. De esta manera Josette Jolibert (1991) propone cinco fases para su elaboración:

- Primera fase planificación del proyecto: esta etapa se realiza en colaboración con el grupo de estudiantes donde se tengan en cuenta los intereses, las inquietudes y llegar así a compromisos que promuevan la participación y un proceso significativo donde los estudiantes participen de forma activa en su elaboración.

- Segunda fase realización de las tareas necesarias: Se da el desarrollo de la planificación, donde su implementación no sea solo la presentación por parte del maestro del tema, este también debe tener en cuenta la construcción de los estudiantes y los procesos de comprensión que genera el estudiante
- Tercera fase culminación del proyecto: los proyectos de aula conllevan procesos de socialización de la experiencia en lo cual sea explícito la comunicación de los procesos de aprendizaje.
- Cuarta fase y quinta fase evaluación de los aprendizajes y sistematización

En conclusión, el proyecto de aula es una estrategia que nos permite desarrollar un tema biológico, con una secuencia didáctica que permita implementar procesos de enseñanza y aprendizaje acorde a las particularidades del contexto, respondiendo a la diversidad en el aula; de tal manera que este permita articular propósitos formativos con los procesos educativos que se llevan a cabo en las aulas de educación inclusiva.

9. MARCO NORMATIVO.

Para desarrollar el presente trabajo de grado, este debe ser enmarcado desde múltiples ámbitos legales, culturales y normativos, los cuales orientan, el desarrollo de este siendo fundamental abordar instituciones tales como el Ministerio de Educación Nacional y su política de intervención a la población con DI y normativa a nivel general del páramo.

9.1. Necesidades educativas especiales (NEE).

Inicialmente se abordan las normativas en cuanto a la atención educativa de las personas por su condición de NEE, ya que según el MEN el estado está en la obligación, según la “*Constitución Política de Colombia de 1991, las leyes: 115 de 1994, 361 de 1997 y 715 de 2001; decretos reglamentarios 1860 de 1994 y 2082 de 1996 y la resolución 2565 de 2003* entre otros, en las cuales se estructura la importancia de la política pública y social, en cuanto a la educación que debe recibir esta población” (MEN, 2006, p.7).

Es así como estas atenciones educativas deben estar encaminadas a los siguientes grupos estudiantiles: Estudiantes con limitación auditiva, estudiantes con limitación visual, estudiantes sordociegos, estudiantes con autismo, estudiantes con discapacidad motora, estudiantes con discapacidad cognitiva, estudiantes con capacidades y talentos excepcionales (MEN, 2006). Es así como a partir de estas normatividades por parte del MEN garantizan los mecanismos y procedimiento que promuevan la participación de los estudiantes a proyectos educativo y

pedagógicos. Referidas a instancias en cuanto “al currículo, plan de estudio, dimensiones del desarrollo, áreas obligatorias, evaluación y promoción para direccionar la atención educativa de las personas con NEE y que hacen parte de los proyectos educativo institucional y pedagógico” (MEN, 2006, p.8).

De igual manera este conjunto de políticas, normas y modalidades educativas tienen como objetivo, el servicio educativo en cuanto a sus “funciones educativas, culturales y recreativas; los recursos humanos, metodológicos, tecnológicos, materiales, administrativos y financieros que están articulados en procesos y estructuras para alcanzar los objetivos, fines y principios de la educación (artículo 2, Ley General de Educación, *Ley 115 de 1994*)” (MEN, 2006, p.10). Donde su objetivo es “la formación permanente, personal, cultural y social del estudiante; se fundamenta en una concepción integral del ser, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes” (MEN, 2006, p.10).

Aun así, la intervención a las personas con NEE plantean términos de situación, en cuanto a las condiciones individuales de la persona y las características del entorno físico, social y cultural en que se encuentra. Implicando así mismo los sectores de salud, educación, trabajo y comunicaciones y por lo tanto su atención es una responsabilidad social (MEN, 2007).

Así mismo el MEN da cumplimiento a la *Constitución Política de 1991* en cuanto a la inclusión de todos en la escuela respecto a su declaración de principios, políticas y prácticas para esta población, generada a partir de la Conferencia Mundial de Necesidades Educativas Especiales, celebrada en la ciudad de Salamanca- España en 1992. Donde se abordan ciertos aspectos como los componentes sociales, los derechos humanos, la igualdad de oportunidades y la equidad, la participación, entre otros. Los cuales constituyen unos principios básicos

- Todos los niños tienen el derecho fundamental a la educación y a alcanzar un nivel aceptable de conocimientos.
- Cada niño presenta características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje que le son propios.
- Los sistemas educativos deben estar diseñados en atención a la enorme variedad de niños y jóvenes con NEE y a las características de los múltiples casos que es posible encontrar.
- Las personas con NEE deben tener acceso a escuelas regulares, y estas deben prestar una pedagogía adecuada para su inclusión.
- Su inclusión a las escuelas con orientación integradora, son el mejor medio para combatir la discriminación y propiciar una educación efectiva.

Es así como “la discapacidad no es una limitación o un déficit, constituye un camino de aprendizaje. El estudiante con discapacidad no es una persona normotípica a la que le faltan ciertas habilidades o destrezas, es una persona como todas las demás, que precisa ciertos apoyos para desarrollarse y aprender; es una persona distinta, no una persona carente” (MEN, 2017, p. 37). Siendo fundamental desde las políticas del MEN la transformación de las visiones que se generan en el ámbito educativo

en cuanto a la población con NEE, en el cual se generen estrategias de participación y construcción en cuanto a las necesidades de apoyo e intervención en el aula.

9.2. Ley de protección de páramos en Colombia.

Con la delimitación de los páramos se busca definir un espacio geográfico concreto para implementar todos los mecanismos legales vigentes para su protección y funcionamiento, atendiendo a la gran importancia de estos ecosistemas para la sociedad. Se busca ante todo velar por la conservación de su diversidad biológica, la integridad de sus ecosistemas y el mantenimiento de las funciones ecológicas que se traducen en servicios para la sociedad.

Ley 99 de 1993, por la cual se crea los fundamentos de la Política Ambiental, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, (SINA) y se dictan otras disposiciones, establece en el *Artículo 1* los principios ambientales generales que deben guiar la gestión ambiental en el país (Ministerio del Medio Ambiente, 1993) Entre ellos se encuentran:

* Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.

* En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

* El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido.

*La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.

Al seguir abordando esta temática está el **Artículo 89**: Protección de zonas de manejo especial. Modificado en el *Artículo 16* de la Ley 373 de 1997 del Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, el cual expresa:

Artículo 16. En la elaboración y presentación del programa se debe precisar que las zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimientos acuíferos y de estrellas fluviales, deberán ser adquiridos o protegidos con carácter prioritario por las autoridades ambientales, entidades territoriales y entidades administrativas de la jurisdicción correspondiente, las cuales realizarán los estudios necesarios para establecer su verdadera capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales, para iniciar un proceso de recuperación, protección y conservación.

Cabe destacar aquí también el **Decreto 2372 de 2010**, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman el *Artículo 29* Ecosistema Estratégicos: Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos como

áreas de especial importancia ecológica gozan de protección especial, por lo que las autoridades ambientales deberán adelantar las acciones tendientes a su conservación y manejo, las que podrán incluir su designación como áreas protegidas bajo alguna de las categorías de manejo previstas en el presente decreto Artículo 29° del Decreto 2372 del 2010 del Ministerio de Medio Ambiente, (Ministerio de Medio Ambiente,2010).

Es así que el Ministerio del Medio Ambiente en su **Decreto 0769 de 2002**: publicó el Programa Nacional para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana: Páramo, que tiene por objetivo principal propender por orientar a nivel nacional, regional y local la gestión ambiental en ecosistemas de páramo y adelantar acciones para su manejo sostenible y restauración, mediante la ejecución de los subprogramas: 1. Generación de conocimiento y socialización de información sobre la ecología, la diversidad biológica y el contexto sociocultural en los ecosistemas de páramo, 2. Planificación ambiental del territorio como factor básico para avanzar hacia el manejo ecosistémico sostenible, 3. Restauración ecológica en ecosistemas de páramo, 4. Identificación, evaluación e implementación de alternativas de manejo y uso sostenible de los ecosistemas de páramo Decreto 0769 de 2002, p.2 del Ministerio del Medio Ambiente (Ministerio del Medio Ambiente, 2002).

De esta manera, la normativa abordada permite conocer la importancia del páramo en cuanto a su relación con el ser humano y como debe ser cuidado para el beneficio de los habitantes del territorio colombiano y así también generar dinámicas de conservación de sus relaciones ecológicas.

10. METODOLOGÍA.

10.1. Orientación de la investigación

Se desarrolla desde un enfoque investigativo cualitativo, en el cual el investigador estudia la realidad en su contexto natural e intenta sacar sentido o interpretación de los fenómenos de acuerdo a los significados que tienen las personas implicadas, la cual se obtiene y analiza mediante, la experiencia personal, las historias de vida, las observaciones, las situaciones problemáticas y la cotidianidad de la sociedad, este enfoque tiene como base el estudio de casos particulares, a partir de narrativas detalladas del investigador, donde se aborda la experiencia humana medida por la interpretación, en la interacción social y en la construcción de significados y visiones de la realidad (Rodríguez, Gil, y García, 1996).

En este sentido, las etapas en las que se ha conceptualizado el enfoque de investigación cualitativa son: las etapas de formulación, diseño y ejecución. A través de ellas es posible generar la descripción, permitiendo el acceso a representaciones de tipo comprensivo y/o explicativas (Quintana, 2006, p. 49). Por tal razón, en esta investigación se aborda este enfoque, permite generar un acercamiento a nivel interpretativo de los procesos de educación inclusiva, generando comprensiones, escuchando los actores y problematizando las situaciones sociales que se generan en este contexto, relacionando los conocimientos de los estudiantes desde su contexto más cercano para así desarrollar del proyecto de aula y articular así, las dimensiones de la biodiversidad (biológica, socio-cultural, filosófica y económica-política).

10.2. Paradigma sociocrítico

En el desarrollo de esta investigación, se aborda el paradigma socio-crítico donde se plantea la construcción del conocimiento como un proceso centrado en la necesidad de reflexionar la construcción y producción del conocimiento científico opuesto a los paradigmas dominantes, como el positivista, rescatando el legado del pensamiento social en cuanto al pensamiento y la acción, teniendo como objetivo fundamental la transformación de las estructuras sociales y dar respuesta a ciertos problemas generados por estos, en el cual se aborda la acción- reflexión de los integrantes de una determinada comunidad en el cual se incluyan los juicios, los valores e intereses de esta (Alvarado y García, 2008).

Es así como este paradigma, permite al investigador generar autorreflexiones de los procesos que se desarrollan en la sociedad, lo que permite generar un conocimiento que transforme la estructura de las relaciones sociales, problematizar y generar respuestas a ciertos problemas planteados en la organización social que ha construido el ser humano.

Popkewitz, 1988 (como se citó en Alvarado y García, 2008). Afirma que algunos de los principios del paradigma son: (a) conocer y comprender la realidad como praxis; (b) unir teoría y práctica, integrando conocimiento, acción y valores; (c) orientar el conocimiento hacia la emancipación y liberación del ser humano; y (d) proponer la integración de todos los participantes incluyendo al investigador en procesos de autorreflexión. En cuanto a la investigación educativa, las ventajas Según Bisquerra (2009):

- La adopción de una visión global y dialéctica de la realidad educativa.
- La aceptación compartida de una visión democrática del conocimiento, así como los procesos implicados en su elaboración.
- La asunción de una visión particular de la teoría del conocimiento y de sus relaciones con la realidad y con la práctica.

Toda comunidad se puede considerar como escenario importante para el trabajo social asumiendo que es en ella donde se dinamizan los procesos de participación (Alvarado y García, 2008, p.121). En consecuencia, el desarrollo de esta investigación se enmarca en este paradigma de investigación, donde se problematizan los procesos de inclusión en la escuela y los procesos curriculares en las modalidades de inclusión educativa. Donde la enseñanza del páramo permite fortalecer los propósitos formativos a nivel cognitivo, social y emocional del estudiante, desde una visión crítica y propositiva de las estrategias que se desarrollan en el aula mediante el diseño e implementación de un proyecto de aula. Esta investigación es más flexible en la toma de decisiones donde se realiza con base en el análisis crítico y de qué manera se proyectan las actividades y el planeamiento del proyecto de aula.

10.3. Desarrollo de la investigación

La formación de los profesores centrada en la práctica reflexiva de los procesos de educación, “parte del supuesto que la reflexión sobre la compleja práctica docente es un requisito esencial para autorregular la enseñanza e innovar, en la medida que favorece la construcción de nuevos conocimientos” González, Araneda, Hernández y Lorca 2005 (citado por Vera y Jara 2018). En este paradigma se generan debates entre la teoría y la práctica en el campo pedagógico, donde los docentes presentan:

“un discurso y saber pedagógico propio, que le permita dialogar con el mundo, para transformarlo y emanciparse conscientemente de él. De allí la teoría debe ser una construcción humana de carácter social, pública, holista, crítica y ecológica, donde se integren y potencien tanto la comprensión y transformación como la descripción,

explicación y predicción del fenómeno, vinculado a la práctica pedagógica” Freire, 1994 (citado por citado por Vera y Jara 2018, p.12).

Para el desarrollo de esta investigación se aborda el paradigma sociocrítico desde fases que se desarrollan en ciclos de planeación (P), acción (A) y reflexión (R) que permiten el diseño e implementación de las actividades. Mediante la obtención de datos (instrumentos) y la sistematización y análisis (categorización). Por tal razón, los resultados se mostrarán mediante 4 fases que conforman el proyecto de aula, con sus respectivas sesiones de clase: primera fase: Contextualización y Caracterización (1 sesión), segunda fase: Indagación de conocimientos previos sobre la biodiversidad del territorio colombiano (1 sesión) cabe resaltar que en esta sesión se empieza a conformar el proyecto de aula titulado “Acerquémonos al páramo desde la diversidad”, tercera fase: conociendo la biodiversidad desde las regiones naturales de Colombia (2 sesiones) y cuarta fase: conozcamos el páramo (4 sesiones) (ver figura 1).

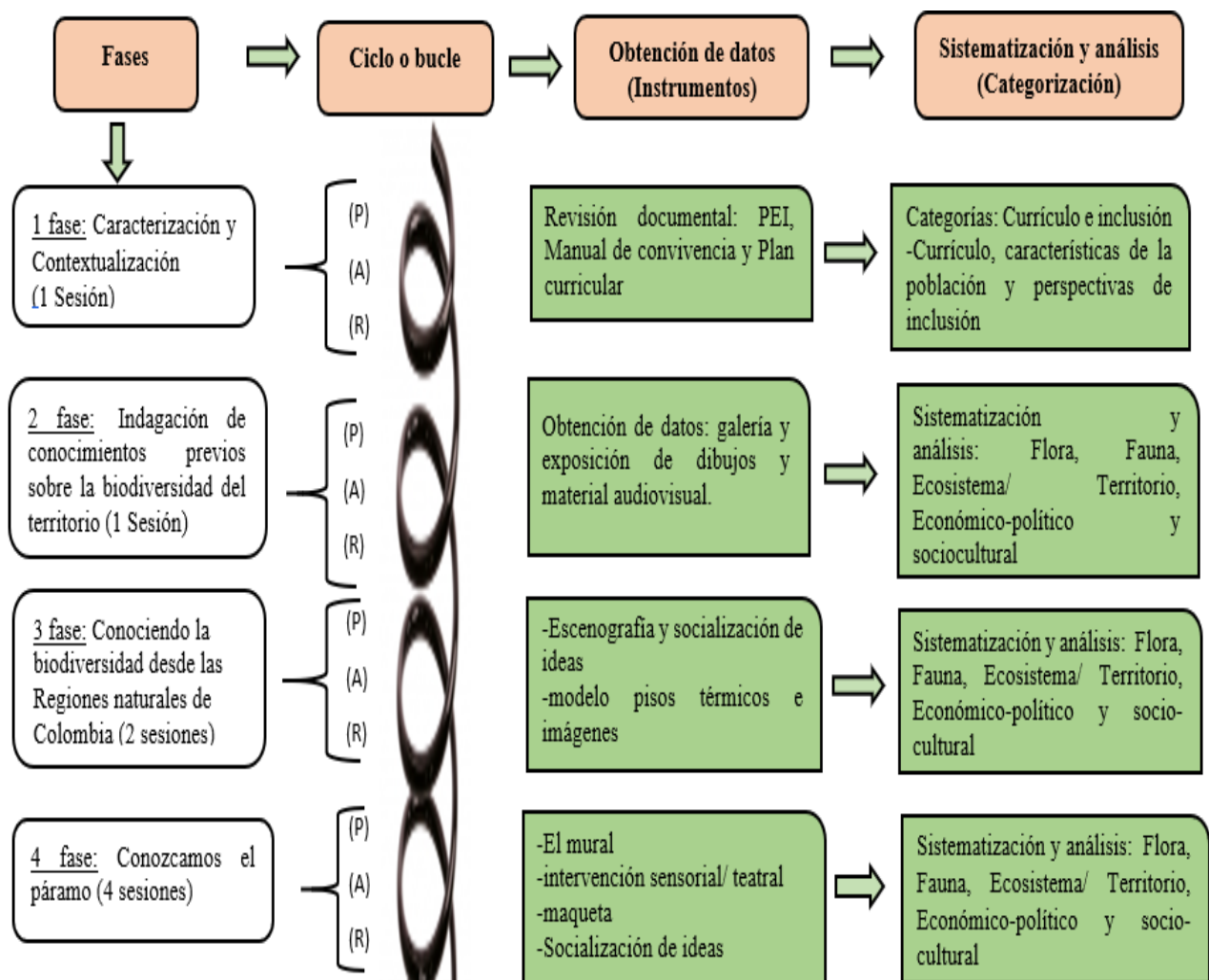


Figura 1. Esquema paradigma sociocrítico

10.4. Fases de la Investigación

10.4.1. Primera fase: caracterización y contextualización

Se realiza un proceso de indagación del contexto, mediante la revisión documental de la institución y los aspectos educativos que considera el (MEN) para tener en cuenta las prácticas de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan con estudiantes que presentan DI.

En este sentido la revisión de los documentos permite identificar las investigaciones elaboradas con anterioridad y sus discusiones, ¿Qué políticas se han generado para abordar pedagógicamente la población con discapacidad?, ¿Cuáles son los propósitos formativos que direccionan estos procesos educativos, Qué metodologías son abordadas en el aula? y conocer ¿Cómo se desarrolla biológicamente y socialmente la discapacidad?, ¿Qué aspectos se van a tratar sobre el ecosistema del páramo? entre otras.

Es así, como se realizó la consulta de los siguientes documentos que son abordados también en el marco teórico: *Manual de Convivencia, currículo y PEI de la institución I.E.D. Juan Francisco Berbeo 2017*. ¿Cómo se aborda la inclusión en esta población y cuáles son las dinámicas educativas? *Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva (MEN) (2017)*. ¿Cuáles son las políticas en cuanto a la educación inclusiva, que maneja el MEN? ¿Qué orientaciones se proponen para la educación inclusiva, en estudiantes con discapacidad intelectual? *El gran libro de los páramos -Ecología, hidrología y suelos del páramo (proyecto de páramo Andino) Instituto Humboldt 2011, 2012* ¿Cómo funciona el páramo para conservar su integridad biológica? ¿Principales funciones y conservación de los Ecosistemas de Páramo?

De esta manera, la revisión de estos documentos permite situar la problemática planteada en cuanto a los fundamentos de la población y el conocimiento biológico del ecosistema paramuno, para el desarrollo de esta investigación, situando la enseñanza de la biología en este contexto, para luego implementar el proyecto de aula.

Se tiene en cuenta la participación de los actores en la investigación, con el objetivo de interactuar, recopilar y participar del contexto educativo en cuanto a la inserción del investigador en el interior de un grupo estudiado, para que presente una mayor comprensión del contexto y sus singularidades. Mediante la observación del contexto, se caracteriza la enseñanza que recibe esta población en el ámbito educativo, sus concepciones previas en cuanto al páramo y como la maestra titular concibe las prácticas educativas.

Así, en cuanto a la clasificación de la entrevista en este proyecto se aborda la entrevista semiestructurada, “presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos” (Bravo, García, Martínez & Varela, 2013). Los

esquemas de entrevistas que se realizan en el desarrollo del proyecto (*Ver anexo 4*). Posteriormente se sistematiza la entrevista, en matrices de categorías, para comenzar a planificar la intervención en el aula, teniendo en cuenta los aportes de la maestra titular y el grupo de estudiantes.

En este sentido, fue necesario abordar con la profesora titular del colegio (JFB) a partir de una entrevista (*Ver anexo 2*) una aproximación a cada estudiante que nos permitiera tener información adicional fuera de la observada en el salón de clase para así obtener elementos que permitieran relacionarlos con el proyecto de aula.

Es pertinente resaltar la importancia de los conocimientos de la maestra titular, en el diseño e implementación de las estrategias de enseñanza, debido a su experiencia en el campo de educación especial, siendo fundamental su experiencia en la realización de intervenciones pedagógicas con población con discapacidad y desde allí generar la secuencia del proyecto de aula debido a los resultados de la indagación donde se pudo evidenciar que el trabajo en grupo y el dibujo son herramientas que permite la enseñanza y aprendizaje de temas biológicos, destacando la incidencia de los aportes en la contextualización de cada estudiante y como se manejan las dinámicas en el aula de clase.

Es de resaltar, que en esta investigación se desarrollan aspectos éticos, socializando con la maestra titular y los padres de familia consentimientos informados para el desarrollo de la investigación (*ver anexo 1 y 3*) de igual manera en la transcripción de los datos se utilizan pseudonombres para la identificación de los estudiantes:

Jesús: Convive con sus padres, presenta síndrome X frágil asociado al autismo y la discapacidad intelectual, algo interesante del chico es la relación que maneja con los programas de anime esto se ve reflejado en su personalidad y la manera como relaciona el contexto con las figuras animadas, su proceso de escolarización fue en instituciones terapéuticas. Es de señalar que las personas con autismo tienen una excelente memoria, es un espectro muy amplio, ninguno es igual al otro, no hay unos rasgos similares como el síndrome de Down. Edad: 17 años.

Hernán: Su núcleo familiar está conformado por mamá y hermanos, presenta discapacidad intelectual, tiene habilidad para realizar trabajos manuales a la vez realiza transcripciones muy bien realizadas con una excelente caligrafía, debido a que presenta una excelente memoria se destaca por buscar la manera de aprender las cosas que son de su interés, en su transcurso escolar estuvo un proceso de escolarización, cuando cursaba 4 de primaria fue remitido a Educación Especial. Edad: 18 años.

Brandon: Vive con su mamá y papá, presenta una discapacidad motora asociada con discapacidad intelectual. Sabe los números, leer, escribir y realiza sumas y restas sencillas, tiene la capacidad de construir textos cortos, en el salón de clase presenta liderazgo y la facilidad de comunicarse con

los demás. En su proceso escolar cursó primaria y después el proceso de escolarización a educación especial. Edad: 18 años.

Ana: Su núcleo familiar está conformado por mamá y hermana presenta discapacidad intelectual, en el aula de clase tiene facilidad para comunicarse con el otro y lograr lazos de amistad con sus compañeros, expresa autonomía frente a sus decisiones. Edad: 17.

Tatiana: Su núcleo familiar está conformado por padres y abuela. Presenta (DI), altos procesos de autonomía, le gusta ayudar a las personas. A nivel de su educación tuvo proceso de escolarización en primaria donde luego pasó a educación especial. Edad: 20 años.

Diego: Presenta (DI) asociada con autismo, en esta condición los sujetos no le dan el mismo sentido y significación que socialmente le damos a las cosas. Vive con papá, mamá y hermanos. Edad: 18 años.

Angie: Presenta un síndrome cromosómico, de allí deriva la DI, vive con los padres y hermanos. Edad 17 años.

Will: Es un estudiante muy tímido, con disfonía eso hace que él se detenga al hablar, él piensa y contesta muy despacio para no equivocarse. Presenta discapacidad intelectual, su núcleo familiar está conformado por: mamá y hermana. Edad: 19 años.

Jorge: discapacidad auditiva oído externo o medio, tiene relación con su desarrollo en el lenguaje, el proceso en instituciones terapéuticas, diferencia grande a intervención educativa. Porque allí hacen solo terapias, proceso educativo conlleva formación, desarrollo y aprendizaje, intencionalidad de trabajo. Presenta (DI) y convive con sus padres. Edad: 18 años

Carolina: Presenta (DI), vive con sus mamá y hermanas. Proceso de escolarización primaria y educación inclusiva (JFB). Edad: 18 años

Sebastián: le cuesta mucho trabajo hacer dibujos por motricidad, (DI) derivada de una enfermedad degenerativa a nivel neuronal, muy nervioso. Vive con padres. Edad: 18 años

Gabriel: Vive en fundación, acudientes responsables hermanos, fuertes vinculaciones emocionales. Presenta síndrome de Down. Edad: 19 años.

Jhon: Presenta (DI) y mental, a veces distorsiona la realidad, su discapacidad se ve más relacionada al comportamiento, muchos cambios de estado de ánimo. Vive con abuela. Edad: 17 años

Valeria: Convive con sus padres y hermanos. Presenta (DI) con mayor proceso de escolarización. Edad: 17 años.

Amanda: Presenta (DI) una estudiante muy tranquila y juiciosa. Vive con padres y hermanos. Edad: 17 años.

Lina: Presenta síndrome de Down, problemas de comportamiento, manejo de las emociones, es sociable y vive con su mamá. Edad: 17 años.

El presente diagrama resume cómo fue elaborado el desarrollo del proyecto de aula a nivel de las fases y la estrategia que se llevó a cabo en cada sesión (*ver figura 20*)

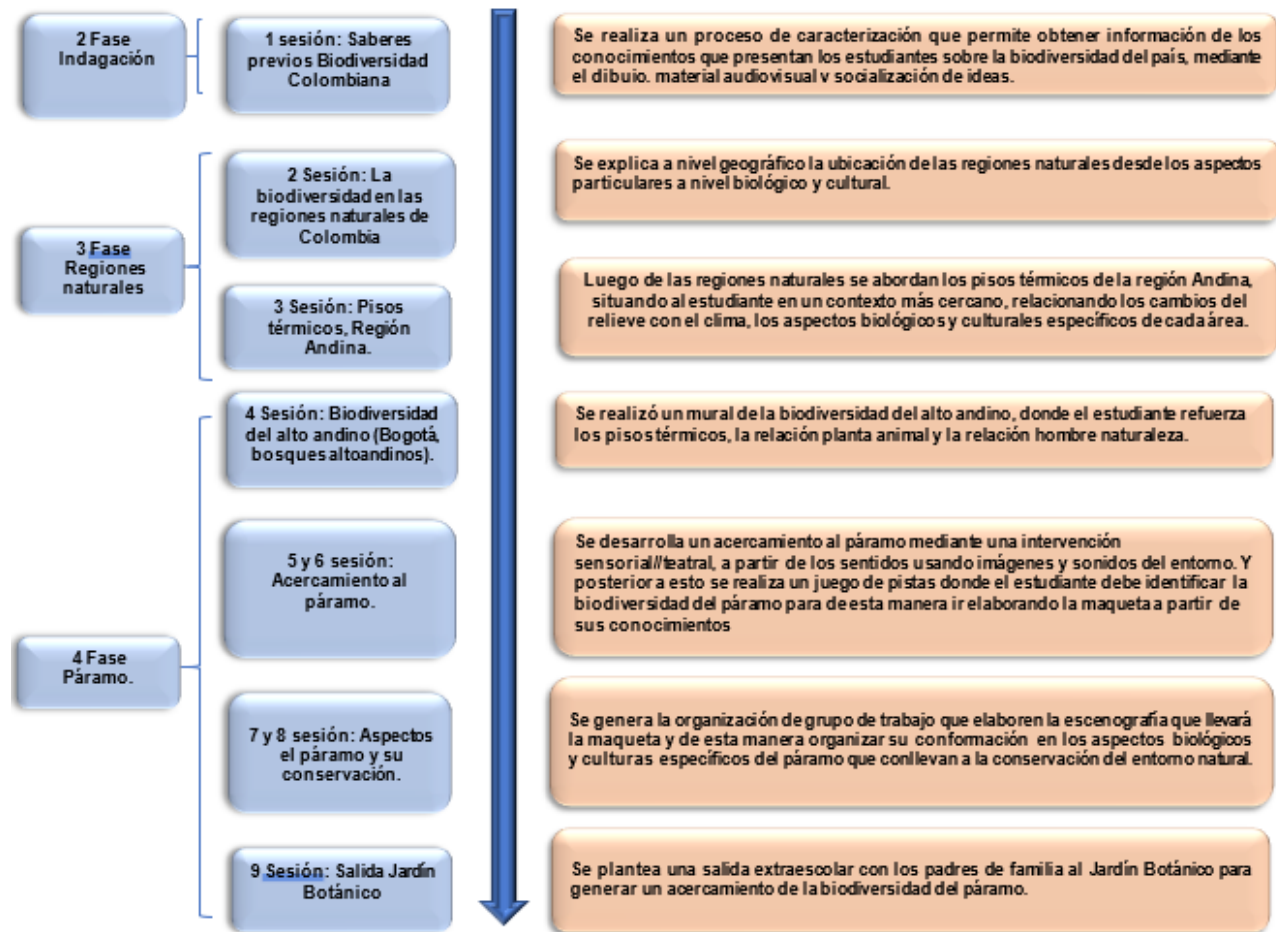


Figura 20. Esquema fases del proyecto de aula

10.4.2. Segunda fase: Indagación de conocimientos previos sobre la biodiversidad del territorio.

En esta fase se aborda: el diseño, elaboración e implementación del proyecto de aula, en cuanto a lo observado y sistematizado en la primera fase, la planificación del proyecto de aula en cuanto a su pertinencia y sus adaptaciones para implementar en la población. Así se problematizan los apoyos requeridos por la población, los estándares básicos de aprendizaje del MEN y el currículo

propuesto en la asignatura socio-ética del ciclo dos de la modalidad de atención educativa a jóvenes-adultos con discapacidad intelectual.

De esta manera, se propone un diseño de clase (indagación de conocimientos previos) la obtención de los datos se generó mediante una galería y exposición de dibujos y material audiovisual. Y frente a la sistematización y análisis a partir de las dimensiones: Biológica donde se encuentra flora, fauna, ecosistema/ territorio, económico-político y sociocultural.

10.4.3. Tercera fase: conociendo la biodiversidad desde las regiones naturales de Colombia.

En esta fase, se lleva a cabo dos sesiones (la segunda sesión la biodiversidad de las regiones naturales de Colombia) y la 3 sesión (pisos térmicos de la región Andina) Están enmarcadas en la obtención de datos a partir: de la escenografía y socialización de ideas y el modelo pisos térmicos e imágenes. Donde se sistematiza y analiza desde las dimensiones abordadas desde el inicio del proyecto de aula.

10.4.4. Cuarta fase: conozcamos el páramo

En esta última fase, se desarrollan cuatro sesiones con relación al páramo: donde se aborda en un primer momento la secuencia didáctica, desde el conocimiento del alto andino (4. La biodiversidad del alto andino), un acercamiento a las condiciones y recursos del ecosistema, mediante una representación sensorial/teatral (5 y 6. Acercamiento al páramo) posteriormente, mediante el uso de la maqueta se abordaron las temáticas biológicas, culturales y de conservación del páramo (7 y 8 Aspectos del páramo y su conservación). Para finalmente desarrollar una salida extracurricular que permitiera generar un acercamiento a la flora del Páramo (9 salida extracurricular al Jardín Botánico de Bogotá). La obtención de datos se generó mediante el mural, intervención sensorial/teatral, maqueta y socialización de ideas y para el proceso de sistematización y análisis las dimensiones de la biodiversidad, abordadas anteriormente.

11. RESULTADOS Y ANÁLISIS

11.1. Primera fase: caracterización y contextualización.

Los resultados que se presentan a continuación serán abordados según la secuencia establecida en la metodología (*ver figura 1*) Por tal razón, los resultados obtenidos en la primera fase: caracterización y contextualización, son de proceso de entrevista y observación de este contexto escolar particular. Este proceso se llevó a cabo, a partir de la consulta del currículo, PEI y el manual de convivencia del ciclo dos de la institución JFB y los desempeños de la asignatura socio-ética. Articulando el desarrollo del proyecto de aula, respondiendo a la ruta académica planteada en el área programa de atención educativa a jóvenes con DI destacando los desempeños del currículo

1. Identifica las características principales de las regiones de Colombia. 2. Ubica sitios importantes de Bogotá. 3. Observo y práctico el cuidado y el respeto de su entorno 4. Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. 5. Me preocupo porque las personas, los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato” (Juan Francisco Berbeo, 2019).

A medida, que se aborda los documentos se realiza una entrevista para así tener un acercamiento a los conocimientos y experiencia desde el ámbito laboral y profesional Mireya Guerrero Licenciada en Educación Especial UPN, permitiendo un acercamiento desde el diálogo y la revisión documental de los procesos educativos que se desarrollan con esta población. Donde surgen categorías que permiten tener un acercamiento y una aproximación a los propósitos formativos, al currículo programa de atención educativa a jóvenes con discapacidad intelectual y de qué manera se deben generar apoyos y estrategias educativas con esta población desde la enseñanza de la biología, destacando la codificación de la siguiente tabla: Docente 1, (D1), Entrevista 1, (E1), Bloque 1. (B1, B2) (*ver tabla 1*).

Elementos De La Inclusión	Evidencia	Implicaciones para el trabajo de grado
Información de la Docente Titular	“Soy licenciada en educación especial de la pedagógica, especialista en pedagogía de la pedagógica y magister de la Javeriana 6 años colegio antes estuvo trabajando en el aula exclusiva para escolares con autismo y en primaria en procesos de educación inclusiva con chicos con autismo discapacidad intelectual y sensorial”. E1. D1. B1	Esto nos permite realizar una contextualización desde el punto de vista profesional para poder generar el desarrollo e implementación del proyecto de aula abordando sus saberes y experiencia para la intervención del trabajo de grado desde el conocimiento del contexto y las particularidades de la población, debido a que su experiencia contribuye a nuestra formación como licenciadas en Biología, lo cual permite problematizar los procesos de inclusión en la escuela.
Enfoque de Inclusión Laboral	“La educación a personas con discapacidad intelectual en el IED Juan Francisco Berbeo (JFB) quedó incluido como una modalidad más de oferta educativa en la institución educativa por más de 25 años, donde se ofrece la educación regular y el programa atención a jóvenes con discapacidad intelectual”. E1. D1. B1	De esta manera es fundamental, tener en cuenta el enfoque de inclusión laboral dentro de los procesos educativos desarrollados en una institución educativa distrital y cómo estas dinámicas deben ser relacionadas con la elaboración de estrategias que posibiliten la enseñanza y el aprendizaje de la Biología en la modalidad de atención educativa a jóvenes-adultos con DI.
	[Refiriéndose a la organización de los ciclos académicos de la modalidad de educación especial de la IED (JFB)] “Anualmente se realiza la revisión de los planes de estudio de cada una de las áreas al estar dentro del colegio nosotras funcionamos como un área, como si fuera el área de ciencias, matemáticas, cuando es necesario se hace en las semanas de desarrollo institucional entre final comienzo de año y se hace un replanteamiento de acuerdo a la población en los requerimientos de formación para la población con discapacidad que son propuestos por el MEN y la secretaría de educación, trabajo de la mano con las competencias de cada una de las áreas y la vocacional laboral de cada una de las áreas, requerimientos institución, del PEI configuración	Este aspecto es fundamental para el desarrollo de este proyecto, en cuanto a la planificación de los apoyos que requiere la población y así generar estrategias que trabajen desde la diversidad, donde se tenga en cuenta los propósitos formativos de la modalidad y los aportes que nuestro proyecto a nivel institucional y a los procesos formativos de los estudiantes.

	<p>institución necesidades de esta y el contexto, reformulación, franja más grande talleres y las áreas fundamentales como matemáticas, lenguaje y socio ética donde se profundiza en la formación ética del ser humano en relación con el ambiente, con los otros y consigo mismo <i>EI. DI. B1</i></p>	
<p>Principios Formativos a Nivel Curricular (Estudiantes, Maestra)</p>	<p>[Respecto a la manera como el IED JFB articula las propuestas del MEN en la educación inclusiva] “Orientaciones a nivel del MEN frente a la discapacidad en relación con el decreto 1421”. <i>EI. DI. B1</i></p>	<p>Es fundamental tener en cuenta las orientaciones que se han desarrollado en torno a la inclusión y cómo a nivel educativo se deben implementar para fortalecer estos procesos educativos que reconozcan la diversidad en el aula y la importancia de estrategias pedagógicas y didácticas que permitan fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta modalidad.</p>
	<p>“Pauta para el trabajo [refiriéndose al desarrollo del programa]: se basa en los dispositivos básicos de aprendizaje como esta su sensopercepción, memoria, atención, motivación y respuesta a nivel del lenguaje permitiéndonos así las pautas para el trabajo” <i>EI. DI. B2</i></p>	<p>Es necesario centrar el desarrollo de este proyecto en el estudiante, en cuanto a sus requerimientos y los procesos de desarrollo que deben ser fortalecidos mediante la implementación del proyecto de aula. Donde el estudiante aprenda contenidos académicos y con ello habilidades sociales, cognitivas y emocionales mediante la enseñanza del páramo.</p>
	<p>[Respecto a la implementación de los procesos laborales en la IED JFB mediante talleres] En cuanto a los talleres también se basa en el ministerio de educación en compañía del SENA” <i>EI. DI. B2</i></p>	<p>Este aspecto aporta en la importancia de trabajar desde la formación de un licenciado las dinámicas de inclusión que deben ser trabajadas desde el ámbito educativo que promueva en los estudiantes cambios y habilidades en el desarrollo de estrategias que deben ser manejadas para la enseñanza y el aprendizaje en la educación especial.</p>
	<p>[Refiriéndose al <i>Objetivo del programa de inclusión abordado en la IED JFB</i>] “la inclusión a nivel social y laboral en construcción de proyecto de vida y su autonomía”.</p> <p>“Se tiene en cuenta el proceso formativo del anterior ciclo o como han sido sus procesos en la anterior institución se realiza a nivel institucional” <i>EI. DI. B1</i></p>	<p>De esta manera es importante tener en cuenta para el desarrollo del proyecto de aula los propósitos formativos que han construido los estudiantes en anteriores ciclos. Articulando la enseñanza de la biología en procesos de construcción de inclusión escolar que tengan en cuenta la diversidad del aula y los ritmos de aprendizaje y el desarrollo de su proyecto de vida.</p>

	[Refiriéndose al modelo didáctico ecológico holístico implementado en el ciclo dos de la IED JFB] “Se mantiene debido a que se trabaja la relación entre familia, escuela y sociedad permitiendo así la relación directa con estos espacios donde se desenvuelve el estudiante permitiendo la formación en términos de desarrollo y aprendizaje del estudiante se sigue manejando el DUA” <i>E1,D1.B2</i>	Es pertinente relacionar este aspecto con la enseñanza del páramo, debido a que permite entrelazar los aspectos sociales, biológicos y culturales que están presentes en todas las áreas de nuestra vida cotidiana, permitiendo al estudiante conocer su importancia en el desarrollo de su vida y de qué manera contribuye este ecosistema a nuestra vida en la ciudad y cuál es el papel que tiene en su protección, como patrimonio de todos los colombianos.
Estrategias Educativas	“En esta aula se abordan procesos de memoria, comprensión lectora, el concepto y su relación con imágenes, de igual manera las etapas de desarrollo de Piaget ellos se encuentran en los procesos preoperatorios y operatorios”. “En las estrategias el maestro construye el andamiaje, múltiples formas mediante las cuales se puede presentar los conceptos”. <i>E1. D1. B2</i>	Este aspecto genera gran aporte en la orientación de la implementación del proyecto de aula, cómo se va a realizar la explicación del ecosistema de páramo y de qué manera este proceso contribuye a su proceso de formación, lo cual permite reflexionar en las prácticas y estrategias que vamos desarrollando en la secuencia de actividades. Siendo fundamental en el diseño e implementación de estrategias los diferentes procesos de desarrollo que presentan los estudiantes, siendo necesario que las temáticas de formación se articulen con las particularidades de los sujetos vinculados al sistema educativo en constante desarrollo y transformación de sus aspectos mentales, intelectuales o sensoriales, buscando la participación plena y efectiva en la sociedad.
La Enseñanza De La Biología En Este Contexto	[Refiriéndose a la modificación del currículo, transformación de socio ciencia a socio ética] “Reunión de programa y coordinador pensando en el énfasis y las competencias de los chicos se decide frente a las áreas a trabajar modificar la asignatura de socio ciencias” “Por adecuaciones de la institución se complementa el desarrollo de Ciencia y tecnología en el currículo con la	Este aspecto es importante para el desarrollo del proyecto de aula, debido a que permite articular los conocimientos de ciencia y tecnología en procesos de inclusión, permitiéndole al estudiante conocer los desarrollos de la sociedad y nuevos ambientes, para así fortalecer su relación con el otro y su contexto. De esta manera el proyecto de aula debe implementar actividades que entrelazan los aspectos vistos en socio-ética desde el conocimiento y el

	educación escolar complementaria se da en artes, robótica y educación física lo maneja Compensar” <i>E1. D1. B2</i>	cuidado de un ecosistema fundamental para la ciudad: permitiendo tener un acercamiento al páramo.
	“La enseñanza de la Biología en esta población: es necesaria en la medida que le permite al chico comprender y construir la relación con la naturaleza. Desde mi opinión yo lo tomo desde ahí comprender el planeta desde el respeto y el cuidado por el entorno” <i>E1. D1. B2.</i>	Desde el proceso que han tenido los estudiantes en el ciclo 2 y la experiencia de la maestra titular, es necesario abordar la enseñanza de la Biología desde el conocimiento y el respeto por lo vivo, así se piensa implementar un proyecto de aula que le permita al estudiante conocer, cuidar y ser partícipe de este entorno, desde su derecho y deber de conocer el territorio colombiano.
Enfoque Pedagógico Y Didáctico	“El trabajo curricular se realiza desde el aprendizaje significativo desde David Ausubel retoma elementos desde constructivismo tomando elementos desde Piaget y el modelo pedagógico socio crítico” <i>E1. D1. B2.</i>	El enfoque mencionado por la profesora titular nos permite realizar una previa revisión dando como resultado elementos que permiten el desarrollo del proyecto de aula, desde el modelo pedagógico constructivista y elementos desde el Diseño Universal de Aprendizaje para planificar las actividades promoviendo un sentido sociocrítico en nuestra formación respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje con esta población.

Tabla 1. Sistematización de la entrevista

Así, esta propuesta titulada “*Acerquémonos al páramo desde la diversidad*” abordado durante un periodo de un mes y tres semanas, tiene como propósito abordar la enseñanza y el aprendizaje de la biología en población con DI, como estrategia que permita acercar a la población a este tipo de conocimientos, que fortalezca sus procesos de aprendizaje en la escuela teniendo en cuenta las particularidades del contexto, sus ritmos de aprendizaje y promover su participación activa en problemáticas de la sociedad. Se problematiza la inclusión en el aula desde la enseñanza de un contexto biológico como lo es el páramo, que permita abordar aspectos relevantes a su vida diaria y a su participación en la conservación de estos ecosistemas fundamentales para nuestra vida en la ciudad, este concepto permite relacionar el conocimiento y el respeto por lo vivo, la relación del ser humano y su participación como sujetos de derecho y de deber en la biodiversidad del país.

A partir de esta fase, se conoce el contexto educativo y desde allí, qué actividades son pertinentes para abordar el proyecto de aula teniendo en cuenta las habilidades de los estudiantes: el uso de los dibujos, las actividades que vinculen dinámicas sensoriales y grupales, conocimientos relacionados a la vida cotidiana y a su desarrollo en la sociedad. De igual manera, esta fase permitió conocer la diversidad que se presenta en el aula, a nivel de las discapacidades y los procesos de desarrollo que deben ser vinculados: la autonomía, la memoria, el reconocimiento y su participación en el territorio, entre otros. Que permitió encaminar el diseño de aula, problematizar las actividades y la enseñanza de la biología.

11.2. Segunda fase: Indagación de conocimientos previos sobre la biodiversidad del territorio.

Después de la implementación de la entrevista a la maestra titular y el análisis de los datos obtenidos, se realiza un acercamiento al grupo de estudiantes del ciclo dos mediante una sesión de clase donde se abordan los conocimientos los estudiantes en relación con la biodiversidad colombiana.

Ahora bien, en el plan de acción de cada sesión de clase se realizaron preguntas orientadoras que enmarcaron el desarrollo de la actividad, permitiendo así entrelazar los conocimientos de los estudiantes y construir desde allí un plan de enseñanza que permita cumplir con los propósitos formativos de los estudiantes desde los aspectos sociales, emocionales y cognitivos que fortalezcan su desarrollo y la relación de su vida en la sociedad. La evaluación de la propuesta se desarrolló a medida que se implementan las actividades en un diálogo constante entre los estudiantes y las maestras en formación y así mirar el avance de los conocimientos.

Teniendo en cuenta la evidencia en el proceso de la primera fase fue necesario abordar aspectos a nivel general desde la primera sesión para así poder abordar temas con relación al páramo como se verá a continuación: La sistematización de los datos obtenidos mediante la implementación del proyecto de aula se organiza mediante dos categorías del conocimiento didáctico de contenido: Estrategias y Contenidos de enseñanza. Donde se muestra el desarrollo de cada una de las sesiones desde su justificación pedagógica y didáctica, para finalmente mostrar las intervenciones de los

estudiantes desde las subcategorías propuestas por las investigadoras frente a las dimensiones de la biodiversidad.

	Identifican y nombran la especie de Fauna y Flora. De igual manera en las categorías ecosistema/territorio, Económica-política y sociocultural hace referencia a la identificación de prácticas, lugares, grupos culturales, entre otros.
	Conocimiento familiar que presentan los estudiantes con relación a cada una de las dimensiones.
	Características morfológicas y hábitat de fauna y Flora.
	Valoración (estética) de las dimensiones de la biodiversidad.
	Fuentes de información (televisión, museos, libros) esto hace referencia a las fuentes donde los estudiantes obtienen información sobre la biodiversidad.
	Relación planta-animal y relación ser humano- naturaleza.
	El concepto de uso, en esta categoría se agrupan las intervenciones realizadas sobre el aprovechamiento de la biodiversidad (recursos naturales).
	Aspectos de conservación y cuidado de los organismos, los ecosistemas, los grupos culturales.

Tabla 2. Codificación de colores según las subcategorías propuestas por las investigadoras

11.2.1 Sesión 1. “Indagación sobre la biodiversidad del territorio colombiano”.

Estrategia de enseñanza.

En esta sesión se tienen en cuenta los conocimientos previos que presentan los estudiantes, en relación con la biodiversidad colombiana: aspectos biológicos (fauna, flora) ecosistema y culturales (territorio, socioeconómico y cultural). Lo cual permite conocer sus saberes sobre la ubicación geográfica del país, ¿Qué conocen?, ¿En qué ciudad se encuentra? y ¿Cómo es su relación con el territorio? y promover su participación en el desarrollo de la actividad La indagación se realizó por medio del dibujo, lo cual permitió conocer sus habilidades y de qué manera expresan mejor sus ideas y frente a qué concepciones se comenzará a desarrollar el proyecto de aula.

Ahora bien, se realiza un proceso de acercamiento mediante material audiovisual para contextualizar a los estudiantes del tema a tratar: se utilizaron imágenes que fueron buscadas en el

buscador Google mediante palabras claves como: ubicación geográfica: planeta tierra, mapa mundi, croquis de Europa, América del Sur y Norte, Australia, croquis de Colombia con los departamentos, luego el croquis de Bogotá y su división por localidades. En un primer momento se busca el video: titulado tráiler “oficial Colombia Magia Salvaje”. “Las estrategias deben generar una mayor flexibilidad de los medios y materiales, de modo que todos los estudiantes puedan acceder al aprendizaje” (Cast, 2008, p.3). Se escoge este material para generar un proceso de contextualización al estudiante y la importancia de desarrollar intervenciones pedagógicas que interesen al mismo, vinculando los pensamientos e ideas del estudiante en el desarrollo de la sesión. se empezó con preguntas a los estudiantes sobre: ¿En qué planeta estamos?, ¿Cuál era el mapa de América?, después ubicará el mapa de Colombia y así el de Bogotá para identificar las localidades y situar al estudiante ¿Dónde habita? y ¿Cuál es la importancia de los mapas en cuanto a la ubicación? y ¿Cómo se manejan las distancias?.

Esto es necesario, para que el estudiante se ubique en un territorio y conozca la biodiversidad que hay allí, así se proyecta el tráiler oficial Colombia Magia Salvaje, este nos permitió abordar de manera general la biodiversidad a nivel biológico del territorio, acto seguido se realizó una explicación de los aspectos culturales del país a nivel: gastronómico, bailes, grupos étnicos, entre otros. Permitiendo abordar un panorama más amplio de la biodiversidad. Posterior a esto se les pide a los estudiantes realizar dibujos que expresen lo que conocen del país. Después de que los estudiantes realizaron el dibujo, cada uno compartió con la clase qué había dibujado y ¿Por qué? desarrollando en el estudiante procesos de comunicación con sus compañeros, escuchando y valorando las construcciones del otro y generando procesos de autonomía desde la socialización de sus ideas y la importancia de sus conocimientos. Así, a partir de este instrumento se logra un proceso de caracterización y contextualización de la población.

Así, es necesario como maestros indagar en un primer momento los conocimientos previos que tienen los estudiantes para lograr un aprendizaje significativo mediante el conocimiento de sus saberes y las dificultades que presentan, indagar los conocimientos previos que presentan los estudiantes para así lograr un aprendizaje significativo mediante el conocimiento de sus saberes y las dificultades que presentan, lo cual permite encaminar las actividades y así responder de manera contextualizada a las particularidades de los sujetos (Ortiz, 2015). Reconociendo la experiencia de cada estudiante y las estrategias que permiten obtener información, como lo es el dibujo, un instrumento que le permite al estudiante organizar y exponer de una mejor manera sus ideas (*Ver figura 2 y 3*)





Figura 2. Biodiversidad del territorio colombiano.



Figura 3. Dibujo del Tiburón Martillo.

A continuación, se presentan las tablas donde se sistematizan a partir de las dimensiones de la biodiversidad, las subcategorías emergentes identificadas por las investigadoras, donde se muestran la cantidad de estudiante (E) y los ejemplos de las intervenciones en cada sesión. Finalmente se destaca la tendencia por sesión de las dimensiones. (ver tabla 3)

Dimensión de la Biodiversidad	Subcategorías	Ejemplos (intervenciones estudiantes)
Biológica (Fauna)	Identifican y nombran la especie (12E)	 <p>“yo dibuje el tiburón martillo porque es muy bacano y antes ya lo había visto en televisión, está en el mar y come pescados” E13</p>
	Características morfológicas y hábitat (15E)	
	Valoración (13E)	
	Fuentes de información (4E)	
(Flora)	Identifican y nombran la especie (3E)	 <p>“la orquídea porque es una flor muy bonita y la conozco por que la vi en el jardín botánico” E1</p>
	Valoración (2E)	
	Características morfológicas y hábitat (2E)	
	Fuentes de información (1E)	
	Conocimiento Familiar (2E)	
	No responden (11E)	
Ecosistema/ Territorio	Identifican y nombran (5E)	
	Valoración (2E)	


	Fuentes de información (3E)	 <p>“La ciudad es muy ruidosa y hay edificios muy altos, cuando voy a la finca es muy tranquilo” E9</p>
	Conocimiento Familiar (8E)	
Económica/ Política	Identifican y nombran (2E)	<p>“Conozco los cultivos de papa cuando voy a Boyacá a visitar a mi abuela” E3</p>
	Fuentes de información (4E)	
	Conocimiento Familiar (2E)	
	No responden (8E)	
Socio-cultural	Identifican y nombran (6E)	<p>“El acordeón, lo conozco por familiares que tengo en Bolívar” E1 “lo conozco cuando voy a visitar a un tío en Barranquilla” E13. <i>El estudiante E13 complementa la respuesta de E1 refiriéndose al acordeón</i></p>
	Conocimiento Familiar (3E)	
	No responden (8E)	

Tabla 3: Indagación de conocimientos

En la sesión “*indagación de conocimientos previos*” se evidencia que los estudiantes destacan dentro de sus conocimientos de la biodiversidad colombiana la identificación de fauna: por sus nombres, el hábitat, morfología y su conocimiento desde la cotidianidad y el gusto, frente a la flora hay poco desarrollo, debido a que no presentan un mayor acercamiento a estos organismos y no son muy llamativos para los estudiantes. En cuanto al territorio y los ecosistemas del país, se evidencia un mayor conocimiento y acercamiento debido a su experiencia familiar y fuentes de información como la televisión, respecto a lo económico-político hay una incidencia en la identificación de cultivos y su importancia en la vida cotidiana y a nivel socio-cultural los estudiantes identifican gastronomía, bailes, música e instrumentos, aun así en estas intervenciones no nombran culturas y poblaciones del país.

En la tabla 3, predomina la dimensión biológica en cuanto a la subcategoría fauna, ya que los estudiantes tienen una mayor apreciación a nivel de valoración y cercanía a estos organismos desde su experiencia y contexto. Los estudiantes presentan conocimientos en cuanto a fauna, flora, (“Una mariposa, una tortuga son lindos y una serpiente, me dan miedo” E5), ecosistemas (“En Colombia hay playas y son hermosas” E1) y aspectos culturales del país (“Yo nací en Boyacá y voy a visitar a mi abuela en el campo donde hay papa y comemos muchas sopas y arepas que prepara” E3). Se generará un acercamiento de la biodiversidad colombiana y así para la siguiente sesión se plantea la enseñanza a partir de las regiones naturales de Colombia, lo cual permite acercar al estudiante a estos conocimientos y profundizar el conocimiento de la biodiversidad a partir de esta división del territorio, siendo pertinente en el desarrollo de esta secuencia didáctica situar de manera general

al estudiante en la biodiversidad del país, para después poder desarrollar un contexto más cercano a Bogotá.

11.3. Tercera fase: Conociendo la biodiversidad desde las Regiones naturales de Colombia.

En esta fase del proyecto de aula, se abordan 2 sesiones de clase, la segunda sesión “la biodiversidad en las regiones naturales de Colombia” y la tercera sesión “pisos térmicos región andina”.

11.3.1 Segunda sesión. “la biodiversidad en las regiones naturales de Colombia”.

Estrategias de enseñanza.

En el desarrollo de esta sesión se genera un acercamiento a las regiones (Caribe y Pacífica) mediante una escenografía, abordando la biodiversidad desde aspectos biológicos y culturales de la misma. Promoviendo que el estudiante conozca el territorio colombiano desde sus regiones naturales y comprender la diversidad a partir de los sentidos permitiéndole conocer: la hidrología, el suelo, el clima, lo cultural (grupos étnicos), la fauna, la flora, lo socioeconómico y la gastronomía. Las posibilidades para explorar, fortalecer y enriquecer sus habilidades intelectuales y que, a la vez, le permita adquirir destrezas sociales y comunicativas en la interacción con otros (MEN, 2017, p.22). Así, implementar actividades colectivas que le permiten al sujeto reconocer al otro desde el trabajo en grupo.

Se realiza en un primer momento la explicación desde donde estamos ubicados geográficamente a nivel de las regiones de Colombia. Usamos un croquis de Colombia con las divisiones regionales (*ver figura 4*) acto seguido los estudiantes pintaron las áreas de las regiones y recortaron cada una, para luego de observar las escenografías y armar el mapa (*ver figura 5*). Se planificaron las 6 regiones naturales, aun así, cabe aclarar que debido a los tiempos de la intervención se lograron abordar 3 regiones naturales, las cuales son:

Región Pacífica: La conforma el Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño. La escenografía se realizó con material audiovisual como: imágenes representativas de fauna: guacamayas, ballenas, tiburón martillo, ranas venenosas, oso perezoso, tucán, armadillo, cangrejo, colibrís. Flora: manglares, palma de coco, palma de plátano, epifitas. Paisaje: playas, islas, selva húmeda. Cultural: grupos Afrodescendientes, gastronomía: sancocho de pescado, variedad de pescados sudados y fritos, patacón, cuy, cholado, chontaduro y raspados, bailes: mapalé, currulao. Videos como: Cantadoras del Pacífico sur y un cuento titulado Buceando en el Pacífico Colombiano/ cuento para niños. Y finalmente se llevó una muestra gastronómica de la región: patacones verdes.

Región Caribe: La conforma Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena y (abordar aspectos de la región insular (San Andrés y Santa Catalina). La escenografía se realizó con material audiovisual como: imágenes representativas de fauna: caimán, guacamayas, tortuga,

iguanas, mono titi, flamencos, serpientes y cardenales. Flora: manglares, arrecifes de coral. Paisaje: Zonas áridas, bosque seco, selva húmeda, nevados, zonas de San Andrés y Santa Catalina. Cultural: grupos Afrodescendientes, gastronomía: arroz con coco, cazuela de marisco, arroz con chipichipi, sancocho de pescado, carimañolas, butifarra, arepa de huevo, aguapanela con limón, cocadas, bailes: mapalé, cumbia y vallenato. Videos la cumbia y un juego de pesca con sus alrededores de arena y finalmente se llevó una muestra gastronómica de la región: coco en cuadritos.

Es necesario reconocer los conocimientos que se presentan en el aula y posteriormente seguir una secuencia que permita avanzar con el tema, permitiendo al estudiante situarse en un contexto y así lograr comprender que Colombia es un país megadiverso, mediante la actividad de escenografías que permite acercar al estudiante a estos conocimientos mediante el uso de los sentidos. “Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos, ya que los estudiantes son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información” (CAST, 2008, p.19). Una actividad que permite la participación de los estudiantes al ser parte activa de su construcción, reconocer su creatividad y sus saberes familiares del territorio, fortaleciendo sus conocimientos relacionando mediante el uso de los sentidos las diferencias culturales que se presentan en Colombia: la música, la comida, los objetos y los grupos humanos.



Figura 4. Conformación del territorio a partir de las regiones naturales.



Figura 5. Decoración de cada región.

Dimensión de la Biodiversidad	Subcategorías	Ejemplos (intervenciones estudiantes)
Biológica (Fauna)	Identifican y nombran la especie (12E)	Identificaron la Rana E5, peces E8 la serpiente E4, oso perezoso E1, mono E12, armadillo E3
	Características morfológicas y hábitat (14E)	“ estos animales los vimos en la película de la clase anterior” E1
	Valoración (5E)	el estudiante realizó ondulaciones con su mano de derecha a izquierda haciendo referencia a la serpiente E5.
	Fuentes de información (1E)	
(Flora)	Identifican y nombran la especie (10E)	“hay plantas que nacen encima de los árboles” E8 (hace referencia a las imágenes de epifitas)
	Valoración (4E)	E5
	Características morfológicas y hábitat (11E)	“Se ven muchas palmeras yo he visto en televisión” E9
	Fuentes de información (2E)	
Ecosistema/ Territorio	Identifican y nombran (12E)	
	Valoración (5E)	Al estar formado el mapa: “nosotros estamos en Colombia” E4
	Fuentes de información (2E)	
	Conocimiento Familiar (1E)	“Hay muchas playas y selva,” E1, “Son hermosas las playas” E13, E8, E2, E16
Económica/ Política	Identifican y nombran (9E)	
	Fuentes de información (1E)	“el chontaduro lo venden acá” (se refiere a Bogotá) E16
	Valoración (2E)	
	Conocimiento Familiar (4E)	“hay muchos cocos y plátanos” E1 los he visto en los libros E4 y en la finca E6
Socio-cultural	Identifican y nombran (12E)	
	Conocimiento Familiar (2E)	Las caramañolas: “son muy ricas y tienen carne con pollo y arroz, son como empanadas” E13, E1.
	Valoración (12E)	

Tabla 4. La Biodiversidad en las regiones naturales de Colombia

En esta sesión se logra abordar la biodiversidad en regiones naturales de Colombia (Caribe y pacífica) donde los estudiantes comienzan a reconocer la fauna y flora (Serpiente “el ruido que genera es ssss” representa el sonido el estudiante E4) características de estas regiones y conocer organismos como los manglares, arrecifes y de esta manera comenzar a comprender los cambios del paisaje en cuanto a las islas, la playa y el mar (Los manglares: “Están en el mar y tienen raíces muy grandes” E9). También se genera un proceso de aprendizaje a nivel cultural y económico,

sobre los cultivos que se dan en estas regiones (Los camarones: Lo relacionan “Son peces alargados en una sopa” E9), las poblaciones y sus costumbres (“El chontaduro lo cultivan allá, mi papá me contó un día” E16). Los estudiantes presentan conocimientos previos de las regiones debido a que algunos son de diferentes zonas del país como: Bolívar, Boyacá, Meta y Cauca. Los estudiantes aportaran con saberes a la construcción de esta actividad, permitiendo construir un conocimiento en el aula, entre todos los actores y poder conocer otros aspectos que no conocíamos del territorio.

Mediante lo desarrollado anteriormente, se evidencia que los estudiantes comienzan a fortalecer sus conocimientos sobre la biodiversidad del país a nivel geográfico, biológico y cultural. Así, se desarrolla para la siguiente sesión una clase que permita abordar la biodiversidad de la región Andina mediante los pisos térmicos, donde el estudiante comience a relacionar las condiciones y los recursos de esta región en cuanto a la biodiversidad y conozca cómo se configura el territorio donde el habita.

11.3.2 Tercera sesión: “pisos térmicos región Andina”.

Estrategia de enseñanza.

Ahora bien, en la tercera sesión se abordan aspectos de los pisos térmicos en específico de la región Andina, teniendo en cuenta los conocimientos abordados en la anterior sesión, lo cual permite generar una secuencia en los temas de enseñanza de biodiversidad de las regiones naturales. Donde es necesario comenzar a abordar aspectos geográficos, que permita articular los temas de biodiversidad.

Región Andina: La conforma Boyacá, Antioquia, Caldas, Huila, Cundinamarca, Norte de Santander, Risaralda, Santander, Quindío y Tolima. Se usó material audiovisual como: imágenes representativas de fauna: puma, cóndor, oso de anteojos, danta, copetón, puercoespín, puma, tucán, cucarachero, mirra, toche, loros. Flora: paisaje: bosque andino, páramos, relieves. Cultural: grupos étnicos: muiscas, los totoros. Gastronomía: ajiaco, bandeja paisa, tamal, lechona, cocido boyacense, mazamorra, arepa, mute, entero, masato, guarapo, bocadillos veleños, leche asada bailes: bambuco, sanjuanero, salsa. Videos fue baile sanjuanero huilense. Frente aspectos culturales se llevaron ruanas, machete con su respectiva funda, cotizas, canasto, y un traje típico que lo conformaba falda y camisa. Frente a la comida se compartió bocadillos y queso con mermelada. Se abordaron estos materiales, debido a que son representativos e interesantes para el estudiante, de igual manera el uso de los sentidos para lograr realizar una actividad significativa que permitiera conocer las regiones naturales.

Se llevó un modelo de pisos térmicos al aula (donde se dibujó una montaña y sus divisiones para poder explicar la latitud del relieve colombiano) (*Ver figura 6*) posteriormente cada estudiante tenía una imagen representativa de cada piso térmico, para ubicar según sus conocimientos para construir colectivamente desde el trabajo en grupo los aspectos biológicos de cada zona (nevados, páramo,

frío, templado y cálido) (Ver figura 7) Después de la participación de los estudiantes llenando el modelo con las imágenes, se realizó una retroalimentación y una discusión grupal sobre cuál sería el orden correcto de las mismas. Nevado: se presentó imágenes de los nevados ubicados a nivel de la región Andina (Cocuy, Huila, Ruiz) Páramo: se llevó imágenes de frailejones, el cóndor, lagunas, dantas, venados, oso de anteojos .Frio: mora, papa, fresas, trigo, maíz, coati, plato típico (chocolate con queso y almojábana), ranas, insectos, búhos, campesinos arando la tierra, caballos, rio Templado: Bananos, caña de azúcar, caballos, maíz, ranas, café, guadua, vacas, palmas. Cálido: pesca, algodón, campesinos cultivando, banano, palmas. Algunas de las imágenes, son representativas de varios pisos térmicos.



Figura 6. Conformación de los pisos térmicos.

Figura 7. Participación por parte del estudiante (E9).

Dimensión de la Biodiversidad	Subcategorías	Ejemplos (intervenciones estudiantes)
Biológica (Fauna)	Identifican y nombran la especie (14E)	<p>Coatí: El estudiante, E9 expresan que es como un perro, pero la E2 refuta diciendo que “por la cola no puede ser”, E12 menciona “se parece a un oso hormiguero, como el de la televisión. E12 y el estudiante ubica este animal en el Páramo.</p> <p>Cóndor de los Andes: E4, E13, E5 “que era un ave muy grande”, pero E7 dice “vuela muy alto” y lo ubica en los nevados</p>
	Características morfológicas y hábitat (14E)	
	Valoración (2E)	
	Fuentes de información (6E)	
(Flora)	Identifican y nombran la especie (9E)	<p>Rosa “La mayoría de los estudiantes la identifican debido a que como menciona E4 en los jardines está, E1 me gustan mucho” EL cacao E2, E4, E9, E14 “lo tomamos en las mañanas y es de color café” E1,</p>
	Valoración (6E)	
	Características morfológicas y hábitat (14E)	
	Fuentes de información (2E)	

Ecosistema/ Territorio	Identifican y nombran (15E)	“Nosotros vivimos aquí en bogotá”E2. E1, E3, E5,E10,E12, E14, E11, E7
	Valoración (1E)	
	Fuentes de información (1E)	
	Conocimiento Familiar (1E)	
Económica/ Política	Identifican y nombran (14E)	“las vacas y los caballos están en todos (hace referencia a los pisos térmicos) menos donde está la nieve” E1,E3
	Valoración (2E)	
	Conocimiento Familiar (3E)	
Socio-cultural	Identifican y nombran (11E)	En relación con la gastronomía identifican el tamal E2 , ajiaco E8 expresando “ mi mamá lo prepara es muy rico”E8,E12 “yo he tomado masato y chicha cuando voy a la finca de mi tío” E13
	Conocimiento Familiar (3E)	
	Valoración (15E)	

Tabla 5. Pisos Térmicos de la Región Andina

Mediante esta sesión, se logran abordar aspectos de la región Andina a nivel de los pisos térmicos, permitiendo situar la diversidad, en cuanto a los relieves de esta zona y así los estudiantes logran reconocer la diversidad geográfica y como está conformada la región que habitamos (Ver tabla 5). Así los estudiantes logran localizar organismos (Coatí: El estudiante E9 expresa que es como un perro), cultivos (Banano: lo ubican en templado y cálido E3) y prácticas culturales (“ hay envueltos de yuca y son muy ricos” E13) de cada piso térmico, comprendiendo la diversidad de climas y la altitud respecto al paisaje montañoso (“Cuando uno viaja en carretera hay muchas montañas, se tapan los oídos y comienza hacer mucho calor”E11) En cuanto al desarrollo de la actividad permitió fortalecer el trabajo en grupo, el respeto por el otro, además le permite al estudiante expresar sus ideas y sentirse partícipe en el desarrollo de la actividad. Donde las estrategias deben ser un conjunto de procedimientos que se utilizan en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en cada estudiante, compuestas por diversas técnicas que se planifican según las necesidades de ellos y el proceso de aprendizaje (Paymal, 2008). Frente a la tendencia sigue siendo relevante la dimensión biológica (fauna) debido a que los estudiantes presentan valoraciones estéticas frente a estos organismos (los sapos: “son grandes y gordos y tienen una bolsa en su cuerpo, son de color verde” E6) (le son más atractivos), los identifican a partir de una fuente de información (Televisión).

Al abordar estos temas, se evidencia que los estudiantes relacionan aspectos de la cotidianidad y salidas familiares (“Mi abuela utiliza la cobija cuando sale a caminar” (hacen referencia a la ruana) E14. Que le permiten tener una aproximación al territorio colombiano y así conocer su organización. Mediante el uso de imágenes y modelos, que permiten situar al estudiante de una manera contextualizada y teniendo en cuenta sus procesos de desarrollo, en cuanto a la importancia de la imagen para la representación de las ideas.

A partir de esta actividad, se propone realizar una siguiente sesión, que nos permita situar al estudiante a un contexto más cercano, pero poco conocido el alto andino, los alrededores de Bogotá y dentro de la ciudad: los humedales. Problematicando aspectos biológicos y culturales que han configurado la ciudad.

11.4. Cuarta fase: conozcamos el páramo.

En esta fase se desarrollan 4 sesiones de clase: la cuarta “biodiversidad del alto andino” la quinta y sexta “acercamiento al páramo y sus características”, la séptima y octava “aspectos biológicos y culturales del páramo y su conservación” y la novena “Salida extracurricular al jardín botánico”.

11.4.1. Cuarta Sesión: “Biodiversidad del alto andino”.

Estrategia de enseñanza.

En la cuarta sesión se desarrolla el diseño de un mural donde se identifique aspectos biológicos y culturales del alto andino, Bogotá y sus alrededores (humedales). A medida que el estudiante va generando un diálogo con el maestro, mediante el uso de imágenes y libros (físico y electrónico).

En el desarrollo de esta sesión cada grupo de estudiantes realizó un dibujo donde se utilizan diferentes materiales (pintura, foamy, crepe, aserrín, entre otros) representando en el mural aspectos del bosque Andino, Bogotá y sus alrededores (humedales). Como son a nivel cultural (los Muisca) los cultivos y la relación hombre naturaleza (cultivos de papa, la ganadería y el campesino en relación con el territorio) aves de humedal y la importancia de estas zonas para la naturaleza y la ciudad. Es necesario comprender que el entorno “no se refiere sólo al contexto inmediato en el que la persona se desenvuelve. En este modelo se toman en cuenta diversos factores macro que pueden incidir en todo aquello que se ofrezca al sujeto con discapacidad” (MEN, 2017, p. 23). Se evidencia cómo el estudiante comienza a relacionar los conocimientos de las anteriores sesiones y de qué manera comienza a relacionar aspectos de lo biológico y lo cultural en la construcción del territorio. Siendo necesario en el desarrollo de estas sesiones fortalecer los propósitos formativos que se marcan en esta educación, fortaleciendo aspectos cognitivos, sociales y emocionales de los estudiantes mediante actividades que reconozcan sus habilidades, tengan en cuenta sus ideas y el desarrollo de las actividades en grupo que permitan procesos de alteridad en el aula.



Figura 8. Trabajo en grupo.



Figura 9. Manualidades y conformación del mural.



Figura 10. Diseño final del mural.

Dimensión de la Biodiversidad	Subcategorías	Ejemplos (intervenciones estudiantes)
Biológica (Fauna)	Identifican y nombran la especie (3E)	“las linguas están cerca de nuestras casas, son muy tiernos ” E15 <i>Se les explicó a los estudiantes esta especie y que habitan en los humedales.</i>
	Características morfológicas y hábitat (2E)	
	Valoración (1E)	
Ecosistema/ Territorio	Identifican y nombran (2E)	
	Valoración (1E)	“Nos podemos quedar sin agua, mi mami por eso nos dice que debemos cerrar la llave mientras nos bañamos la boca ” E1
	Fuentes de información (1E)	
	Conocimiento Familiar (3E)	“ Los campesinos se visten muy bonitos, con sus trenzas, pero debe hacer mucho frío porque están muy tapados ” E15
Económica/ Política	Identifican y nombran (2E)	“las vacas son necesarias, para comer ” E13
	Valoración (1E)	“ nos dan leche y otras cosas como el queso ” E9 “ Me parece muy bonito las vacas y me gusta ver ordeñar ” E1
Socio-cultural	Identifican y nombran (3E)	“ Estos collares los utilizan todavía cuando salgo con mis papás” en que lugares los has visto “en los museos” E14
	Conocimiento Familiar (4E)	
	Fuentes de información (2E)	“les llama la atención lo visto en el libro porque recordaban a nuestros antepasados y me gusta profe estas actividades ” E1
	Valoración (4E)	

Tabla 6. Biodiversidad del Alto Andino

En esta actividad se destaca la dimensión Socio-cultural, debido a que en el desarrollo de la actividad los estudiantes decidieron centrar la elaboración del mural en instrumentos, culturas del Alto Andino y sus objetos culturales (“hay algunos indígenas que están acá y venden ropa” E14) a nivel de lo biológico se logra abordar los humedales (“las tinguas están cerca de nuestras casas, son muy tiernos ” E15), el uso del suelo en Bogotá y sus alrededores (“las vacas son necesarias, para comer y se ven mucho por acá” E13) Comprendiendo cómo se ha construido el territorio en Bogotá y cerca de esta gran ciudad. El mural es una estrategia atractiva para abordar estos temas, debido a que su construcción se desarrolla de manera colectiva y permite relacionar los aspectos culturales y biológicos en un mismo espacio, de igual manera el uso del libro en estas actividades permite que el estudiante busque información de otras fuentes y comience a construir elementos para la conformación del mural.

En consecuencia, para la siguiente sesión. Se plantea generar un primer acercamiento a las particularidades del Páramo y su relación y cercanía con Bogotá, Debido a que a partir de las anteriores sesiones se logró hacer una contextualización de la biodiversidad, para así finalmente acercarnos al Páramo.

11.4.2 Quinta y sexta sesión: “Acercamiento al páramo”.

Estrategia de enseñanza.

La quinta y sexta sesión se desarrolla un acercamiento al páramo mediante una intervención sensorial/ teatral, siendo una estrategia que permite acercar al chico a ciertas características ambientales de este territorio, mediante el uso de medios audiovisuales y una simulación del entorno con sonidos e imágenes. Teniendo en cuenta las habilidades de los estudiantes se planifica una actividad sensorial que le permita al estudiante conocer las particularidades del páramo y hacer procesos de construcción colectiva del escenario. Pertinente el diseño de materiales educativos que permitan la participación de los sujetos en su construcción, contribuye a procesos de autonomía e independencia, habilidades prácticas para el desarrollo de su vida (MEN, 2017) También se inicia la elaboración de la maqueta con los estudiantes, como estrategia que permita abordar el concepto páramo desde sus dimensiones biológicas y culturales, elaborada mediante la creatividad de los estudiantes, para que este sea un proceso representativo en la formación de los estudiantes teniendo en cuenta sus aportes y conocimientos.

Se prepara una "escenografía" que permita un acercamiento de los estudiantes al páramo, mediante los sentidos usando sonidos e imágenes de este paisaje. Imágenes: paisaje con frailejones, lagunas, zonas con neblina, radiación solar, imágenes que representaran el frío y animales (aves, mamíferos, insectos...) Sonidos: se llevó cantos de aves (aves del páramo de Sumapaz - conservación de aves en Colombia), (sonidos de ranas e insectos) y sonidos del agua (sonido de agua fluyendo, Corriendo y Cayendo para Relajarse, Meditar, Estudiar, Trabajar y Dormir).

En cuanto a la elaboración de la maqueta, se dividió el material a elaborar por cada estudiante, mediante un juego de "buscar las pistas" el cual permitió que el estudiante se divirtiera y al mismo tiempo fue una estrategia que permitió dividir el trabajo entre los estudiantes. Acto seguido se le informó a cada estudiante qué aspecto tanto biológico o cultural le correspondía “biológicos (orquídeas, oso de anteojos, tigrillo, danta, conejo, lombriz, cóndor de los andes, lagartijas y lagunas) y culturales (ganado, cultivo de mora y papa, campesinos)”, preguntando si éste conocía en un primer momento, ¿Qué era? ¿Si lo había escuchado antes? así cada estudiante elaboró un boceto de lo que pensaba que era el concepto y después de esta consulta se procedió a retroalimentar y explicar a cada estudiante que le había correspondido y su elaboración manual fue según la creatividad de cada estudiante. Para finalizar se deja armada la maqueta, según los conocimientos de los estudiantes, para así en la siguiente sesión realizar procesos de retroalimentación.



Figura 11. Dibujo del ser humano.



Figura 12. Dibujo cultivo de papa.



Figura 13. Representación del ganado: Vaca

Dimensión de la Biodiversidad	Subcategorías	Ejemplos (intervenciones estudiantes)
Biológica (Fauna)	Identifican y nombran la especie (5E)	“se escuchan ranas y otros bichitos que hay en la naturaleza” E1
	Características morfológicas y hábitat (8E)	“los campesinos tienen vacas que usan para alimentarse y para nosotros poder comer” E13
	Valoración (2E)	
	Fuentes de información (1E)	
(Flora)	Identifican y nombran la especie (3E)	Orquídeas “la estudiante recuerda la flor por las anteriores intervenciones” E12
	Valoración (1E)	

		Cultivo de papa_ El estudiante recuerda los cultivos de la finca de su abuela en Boyacá E3
Ecosistema/ Territorio	Identifican y nombran (13E)	“se escuchan ranas y otros bichitos que hay en la naturaleza, y así se escucha cuando voy a la finca de mis abuelos” E1 “Mis abuelitos usan ruana, porque hace frío, también sombreros,” E16
	Valoración (3E)	
	Fuentes de información (1E)	
	Conocimiento Familiar (1E)	
Económica/ Política	Identifican y nombran (1E)	Cultivo de mora “Son muy ricas” E6
	Valoración (1E)	
	Conocimiento Familiar (1E)	
Socio-cultural	Identifican y nombran (2E)	Los Campesinos “tienen sus casas en la naturaleza, tienen trenzas las mujeres yo he visto eso en libros de mi casa” E10
	Fuentes de información (1E)	

Tabla 7: Acercamiento al páramo

En esta actividad, se evidencia una mayor incidencia hacia la dimensión Ecosistema- Territorio, a partir de la actividad sensorial/teatral donde el estudiante tenga un acercamiento a las características del páramo a nivel de sus condiciones y recursos (clima, suelo, hidrología y organismos) Los estudiantes comienzan a conocer las características del páramo (“es un lugar muy silencioso” E9), lo cual contribuye a situar al estudiante en un contexto que es poco conocido por él. La experiencia fue enriquecedora ya que sitúan en el páramo ciertas características climáticas (“llueve mucho y hay muchos ríos” E14), geográficas (“allá se ve que hace frío, la niebla, no se ve mucho” E13) y biológicas (“El oso que vive en el páramo” E7) mediante el uso de los sentidos, también se evidencia una participación más activa de los estudiantes. Contribuyendo al conocimiento de un nuevo concepto, el páramo y la construcción de nuevos procesos a nivel cognitivo reconociendo las particularidades de los entornos naturales

Ahora bien, la elaboración de los aspectos de la maqueta se realizaron en tres grupos: flora, fauna y campesinos, donde los estudiantes debían realizarlos según su creatividad y posterior a esto construir la maqueta, lo cual permitió conocer los conocimientos previos que tienen los estudiantes frente a estos tres grupo y así reconocerlos dentro de este territorio (“se escuchan ranas y otros bichitos que hay en la naturaleza, y así se escucha cuando voy a la finca de mis abuelos” E1). Cabe resaltar, que en esta sesión hay pocas intervenciones con relación a las anteriores. Debido a que se dedicó el espacio a la elaboración de los objetos que conforman la maqueta.

11.4.3. Séptima y octava sesión: “Aspectos del páramo y su conservación”.

Estrategia de enseñanza.

En un primer momento se realiza un frailejón por cada estudiante, se lleva un diseño de esta planta impreso y cada estudiante debía decorarlo con algodón y hacer una base para colocarlo en la maqueta. Después se realiza la explicación mediante la maqueta y se genera la organización de esta, con las intervenciones de las maestras en formación y el diálogo con los estudiantes, teniendo en cuenta los conocimientos previos y lo nuevo que aprendimos en cada sesión. Cuando abordamos temas biológicos en la escuela es necesario relacionar al ser humano con su conocimiento, para entender la importancia de lo vivo y nuestro papel en su conservación, entender nuestra relación en los procesos biológicos y sociales.

Se usa la maqueta y se comienza a evaluar la organización de la sesión anterior, para así lograr abordar las particularidades de este concepto y construir con estos nuevos aprendizajes un modelo que permita evidenciar la organización de este sistema. Los estudiantes comienzan a dudar sobre la ubicación de los elementos en la maqueta y se genera un proceso de retroalimentación desde la intervención de las maestras en formación, después de esto se organiza la maqueta, según la explicación de las dimensiones biológicas y culturales específicas del páramo, teniendo en cuenta aspectos relevantes que le permitan reconocer este ecosistema y su importancia para las demás formas de vida y el ser humano.

A partir de la maqueta, se problematizan las prácticas que son desarrolladas por el ser humano y cómo estas generan el deterioro en este territorio, se empieza a generar reflexiones desde la escuela frente al uso de los recursos que posee el país y a plantear posibles pautas desde la casa y la escuela para contrarrestar las problemáticas actuales. Mediante la modificación de la maqueta se plantean ejemplos de contaminación de las fuentes de hídricas, extrayendo animales de su hábitat y abordando problemáticas de desplazamiento de culturas en esta región. Comprendiendo las dinámicas humanas que afectan al Páramo tanto en sus aspectos biológicos y culturales y nuestro rol como ciudadanos en la protección de estos ecosistemas. La importancia del páramo en cuanto a su relación con el ser humano y como debe ser cuidado para el beneficio de los habitantes del territorio colombiano y generar dinámicas de conservación (Ministerio del Medio Ambiente, 1993). Para finalizar, los estudiantes generan compromisos de cuidado ambiental y reconocieron esta zona como un ecosistema importante para la vida, con el propósito de generar estrategias desde la escuela hacia el cuidado del páramo.



Figura 14. Intervención de los estudiantes en la



Figura 15. Elaboración de organismos y campesinos para la maqueta



Figura 16. Maqueta final

Dimensión de la Biodiversidad	Subcategorías	Ejemplos (intervenciones estudiantes)
Biológica (Fauna)	Identifican y nombran la especie (8E)	“También hay libélulas E1 y muchos sapos cerca al lago porque les gusta el agua” E2.
	Características morfológicas y hábitat (6E)	“las lombrices son buenas para la tierra y así crecen pequeños frailejones” E15
	Valoración (3E)	
	Relación planta-animal (5E)	
	Cuidado (4E)	
(Flora)	Identifican y nombran la especie (16E)	“los frailejones ayudan para tener agua” E8 “Hay ... rosetas y otras flores que ayudan también al agua” E2 “Al tocar el frailejón que rellenamos con algodón son muy suaves y son los que cuidan el agua” E2
	Características morfológicas y hábitat (5E)	
	Cuidado (2E)	
	Uso (3E)	
Ecosistema/ Territorio	Identifican y nombran (12E)	El Páramo es como una familia porque hay relaciones unos con otros” E2 “ Utilizar bufanda y guantes y entrar en silencio para ver mejor el Páramo” E4 “todos viven juntos y cuidan del Páramo, no es bueno matarlos o sacarlos” (se refiere a los organismos de la maqueta) E7
	Uso (6E)	
	Fuentes de información (2E)	
	Cuidado (16E)	
	Relación ser humano- naturaleza (2E)	
Económica/ Política	Identifican y nombran (2E)	
	Cuidado (1E)	

	Uso (1E)	“El ganado es importante para nosotros, porque podemos comer, pero está dañando el Páramo” E13
Socio-cultural	Identifican y nombran (14E)	“viven cerca a la naturaleza, esas personas” E16 “tienen matas de alimentos y vacas” E3 “Los campesinos viven allí, mucho tiempo y lo cuidan” E16 “Se utiliza las plantas para curar enfermedades esto me a dicho mi abue” E9 y también mis papas. E13 “hay que cuidar el Páramo, porque allí viven campesinos” E1y 13 estudiantes identifican campesinos en el territorio”
	Relación ser humano-naturaleza(12E)	
	Cuidad (14E)	

Tabla 8: Aspectos del Páramo y su Conservación

Mediante el desarrollo de la maqueta, se logra fortalecer procesos de participación y trabajo en grupo con los estudiantes, escuchando las sugerencias para montar la maqueta y la creatividad para relacionar todos los aspectos. Por cada estudiante se elaboró un frailejón para conformar la maqueta y comprender la importancia de esta especie en esta región de vida (“Gracias a los frailejones en el páramo tenemos agua, la recogen mediante sus hojitas” E1). Así los estudiantes lograron comprender la importancia del Páramo para la ciudad (“Llega agua a las casas, gracias a que tenemos que cuidar el páramo” E5) y el país, generando compromisos para su cuidado (“todos viven juntos y cuidan del páramo, no es bueno matarlos o sacarlos” (se refiere a los organismos de la maqueta) E7. Comprendiendo que en esta zona hay plantas y animales importantes para su bienestar (“hay insectos y los sapos se alimentan de ellos” E4), también emergen categorías de relación planta- animal (“las lombrices son buenas para la tierra y allí crecen pequeños frailejones” E15) y ser humano-naturaleza (“Se utiliza las plantas para curar enfermedades esto me a dicho mi abue” E9 y también mis papas.E13) que nos permiten comprender el Páramo de manera holística en cuanto a su integración biológica y cultural. Otra de las subcategorías que emerge fue el uso respecto al agua como recurso natural (“Debemos de ahorrar el agua para que no nos falte” y cuidarla E1).

De igual manera, mediante el uso de la maqueta se logra comprender los cambios que genera el ser humano en los entornos naturales y cómo podemos contribuir al cuidado de lo vivo (El campesino protege las plantas podadas a diario (10 estudiantes reconocen a los campesinos como cuidadores del páramo E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10) poblaciones importantes para su cuidado, que presentan conocimientos de estos territorios e importantes para tener alimentos en las ciudades.

Para finalizar la secuencia didáctica, se propone una salida extracurricular que permita generar un acercamiento a algunas particularidades del Páramo. Es de esta manera que se planificó una salida al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, debido a que es un espacio cercano y más accesible a los estudiantes para conocer la flora de este ecosistema y su importancia.

11.4.4. Novena Sesión “Salida extracurricular al jardín botánico”.

Estrategia de enseñanza.

Se plantea una salida extraescolar, como actividad optativa donde se invitó a los estudiantes y sus familiares a un recorrido al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, se realizó la invitación en el marco del trabajo de grado y se hizo la aclaración que esta salida, no conllevaba compromisos con la institución educativa (JFB). Esta actividad permitió abordar los elementos vistos en clase, desde un escenario como el Jardín Botánico de Bogotá, donde se genera un acercamiento a los aspectos biológicos del páramo, desde la colección viva que presenta el Jardín sobre flora, permitiendo socializar con las familias y complementar lo visto en la maqueta acerca de la importancia de esta vegetación en el cuidado del agua, las relaciones ecológicas que se presentan a nivel de plantas-animales y ser humano-naturaleza. El desarrollo de las capacidades y talentos de los sujetos está permeado de valores, saberes, costumbres y oportunidades, esto implica que su formación debe estar orientada al desarrollo en conjunto entre la escuela y la familia (MEN, 2017) Y comprender la importancia del Páramo para el mundo, el país y la ciudad. Generar compromisos de cuidado y así mismo relacionar a la familia con su proceso de formación.

La salida permitió retroalimentar los temas vistos durante el desarrollo del proyecto de aula, el estudiante tuvo la oportunidad de conocer en un primer momento desde la maqueta aspectos biológicos y culturales del Páramo. Mediante la salida se logró un acercamiento a una colección viva que representa un aspecto fundamental del Páramo: la flora y su importancia en la conservación de las fuentes hídricas.

El día de la salida se presenta un estudiante con su acudiente, y se desarrolla un recorrido donde se especifican las causas de la salida: la importancia del conocer el Jardín Botánico, la diversidad del país y cómo la ciudadanía a partir de estos espacios se puede acercar al conocimiento de los ecosistemas. Al llegar a la estación de Páramo se comienza a socializar la importancia y cómo estos son afectados por las prácticas cotidianas y las consecuencias que esto conlleva para el futuro.

Mediante la salida extracurricular los estudiantes lograron un acercamiento a un espacio no convencional, a partir de la implementación de una actividad sensorial que consiste en identificar mediante los sentidos el entorno natural mediante el conocimiento de los sonidos de este lugar, los olores, las texturas del frailejón y hallar las diferencias con otras plantas. Comparando este contexto natural con la ciudad y la importancia del páramo para el país, la ciudad y nuestras vidas y así relacionar el cuidado del agua mediante la experiencia vivencial.



Figura 17. Recorrido en el Jardín Botánico de Bogotá



Figura 18. Frailejón



Figura 19. Participación de acudiente y estudiante en el recorrido al Jardín Botánico

Intervención acudiente (Margarita 1) y estudiante (E3) durante el recorrido:

Margarita 1: “me parece muy interesante lo que están haciendo con los estudiantes y enseñar esos aspectos en el colegio”

Margarita 1 “yo he escuchado del Páramo porque cuando vamos a Boyacá siempre pasamos por uno se llama Guantiva, nosotros somos de San Mateo Boyacá, nunca había prestado atención a ese tema, uno pasa y ve bonito, pero y ya, no le prestamos mucha atención”.

Margarita 1: “esa planta la llamamos Escobito (hace referencia a un arbusto de nombre Baccharis tricuneata) algo recuerdo que mi abuela lo usaba, se me hace muy conocido”

Margarita 1: esa planta es muy bonita muy llamativa (hace referencia a una scrophulariaceae de nombre *Digitalis purpurea*) E3” Esa me gusta mucho son como campanitas

En el transcurso de la salida, vimos abejas cerca de las flores

Margarita 1: “las abejas son buenas para las plantas” al preguntar al estudiante si recordaba porque eran importantes responde E1 “si, ellas polinizan las flores”.

Margarita 1: “ese yo lo conozco como chamano (hace referencia a una sapindaceae de nombre *Dodeonaea viscosa*).

Margarita 1: “esta se **ve en monserate**” (hace referencia a una asteraceae de nombre *Gnaphalium elegans*).

Al observar el frailejón (*Espeletia argentea*) se le comenta al estudiante si lo recordaba de la clase.

Will: “si, era el **que hicimos en algodón y colocamos en la maqueta**” el estudiante tuvo contacto con esta planta E3 “son muy **suaves y son pequeñitos**, los de la maqueta ya eran más grandes” se volvió abordar el **tema del agua** para retroalimentar lo que vimos en la maqueta con otras plantas **como las rosetas** (*Paepalanthus alpinus*) en cuanto a su forma como proceso de adaptación a las condiciones climáticas.

Margarita 1: “el **Páramo** es muy **importante para nosotros**, gracias a ellos **tenemos agua** y es **muy bonito** venir al jardín botánico, no sabíamos que se podía entrar y podemos venir con mi otra hija”.

Will: “**es muy bonito, me gusto**” “los **frailejones** son **plantas raras** y **bonitas**, nunca las había visto”.

Se pregunta si es necesario cuidar el páramo Margarita 1: “es **muy importante** y conocemos su importancia, nosotros que siempre pasamos cerca de uno” will “tenemos que **cuidar y ayudar a estas zonas, son muy bonitas y gracias a ella tenemos agua en la casa**”.

A partir de esta salida, se logra acercar al estudiante y su acudiente a un espacio que promueve el conocimiento del Páramo desde la comprensión de los aspectos biológicos del mismo. Permite socializar con su núcleo familiar, los procesos de enseñanza y aprendizaje que se están desarrollando en la escuela y vincular a su contexto las dinámicas de conservación de la biodiversidad desde las dimensiones que son trabajadas en el transcurso de la implementación del proyecto de aula y el conocimiento y el cuidado de los ecosistemas cercanos a Bogotá.

12. REFLEXIÓN FINAL

Como maestras en formación, vemos la necesidad de problematizar, diseñar e implementar estrategias que promuevan la inclusión en el aula, los cuales respondan a la diversidad de lo humano y a los retos educativos que se plantean en estos contextos, mediante una práctica pedagógica y didáctica del maestro que reconozca el contexto de los estudiantes y sus procesos de aprendizaje.

Luego del desarrollo del proyecto de aula podemos evidenciar que es una estrategia didáctica la cual permite fortalecer los procesos formativos a nivel cognitivo, social y emocional de los estudiantes desde el trabajo en grupo, lo sensitivo y el respeto por el otro y por su entorno. Permitted generar un proceso de enseñanza y aprendizaje de la biología Contextualizado, que permite conocer nuestro territorio y situar al estudiante como un sujeto de derecho y deber en cuanto al conocimiento y el cuidado de la biodiversidad colombiana.

Es así, como desde la licenciatura en biología se deben promover procesos de formación curricular a nivel de la inclusión, que permitan a los futuros licenciados del país comprender la diversidad que hay en las aulas y de qué manera debemos intervenir pedagógicamente para promover su participación en la sociedad.

Para finalizar, es necesario reflexionar sobre las dinámicas de estigmatización, que se ejercen en la sociedad, alejar la mirada de la defectología y centrarnos en las habilidades de los sujetos, mediante la construcción de ambientes que permitan su participación plena y desvincular procesos de discriminación y marginación de lo diferente.

13. CONCLUSIONES

- Se evidencia la importancia de generar alternativas que permitan articular la inclusión en la escuela, promoviendo nuevos espacios que respondan a las necesidades de los estudiantes y que tengan como pilar fundamental el desarrollo de los sujetos. Donde es esencial tener en cuenta la diversidad del aula y los propósitos formativos a nivel de los enfoques laborales, cognitivos y emocionales, que fortalezcan su formación desde los enfoques autónomos y comunitarios donde el sujeto sea parte activa de la sociedad en la que convive.
- Mediante el proyecto de aula y el planteamiento de la investigación se complejiza la enseñanza de la biodiversidad desde el conocimiento del profesor. Donde es importante diseñar estrategias que permitan dar respuesta a las necesidades del aula y así contribuir a la inclusión educativa mediante la enseñanza de la biología de manera holística.
- La secuencia del proyecto de aula fortalece el desarrollo de competencias en el estudiante, teniendo en cuenta que en estas sesiones de clase se promueve su desarrollo social y comunicativo favoreciendo su proceso formativo laboral, a nivel cognitivo: el aprendizaje de la biodiversidad colombiana, el conocimiento y el cuidado del páramo. Finalmente, el factor emocional, en cuanto a su participación e inclusión permanente en el desarrollo de las actividades promoviendo su autonomía.
- Frente a la dimensión biológica, es importante abordar estos conocimientos para lograr que el estudiante conozca especies de fauna y flora del territorio colombiano y sea partícipe en su conservación. Comprendiendo su importancia a nivel ecológico y generar de esta manera un respeto hacia los seres vivos.
- La dimensión ecosistema-territorio permite abordar la configuración del país y cómo los seres humanos nos relacionamos con la naturaleza, los seres vivos y las culturas. Comprender las condiciones y los recursos que se presentan en las diferentes regiones del territorio y de qué manera intervienen en el desarrollo de los aspectos biológicos y culturales.

- En cuanto a la dimensión Económica-política permite generar un acercamiento al estudiante a las prácticas económicas que se desarrollan en los territorios a nivel de los cultivos y comprender de qué manera el ser humano modifica la naturaleza y se relaciona con ella.
- Cabe destacar que la dimensión Socio-cultural permite procesos de aprendizaje que reconozcan la importancia de prácticas y saberes culturales, reconociendo la diversidad cultural de Colombia y la importancia de conservar estas construcciones sociales que nos permiten conocer nuestra historia. Además, los estudiantes relacionan conocimientos familiares y permite desarrollar procesos de alteridad, en el reconocimiento del otro como un ser humano que piensa y actúa de formas diversas.
- Los estudiantes reconocieron la importancia de sus acciones en el cuidado de la biodiversidad, que, gracias al páramo, en las ciudades tenemos agua, un aire más limpio y es nuestro compromiso cuidar este territorio que nos beneficia a todos.
- Mediante el proyecto de aula propuesto en esta investigación, se genera una estrategia para abordar la enseñanza y el aprendizaje de la biodiversidad en población con discapacidad intelectual del ciclo dos de la Institución JFB. Proponiendo procesos de enseñanza y aprendizaje de la biología que aborden dinámicas de inclusión educativa en las ciencias, teniendo en cuenta la diversidad de los estudiantes, promoviendo actividades contextualizadas y fortaleciendo el conocimiento del territorio colombiano.
- Fue primordial en el desarrollo del proyecto de aula, reconocer los conocimientos de la maestra titular y los enfoques interdisciplinarios que se deben generar en los procesos educativos inclusivos, fortaleciendo la formación de los estudiantes a nivel social, cognitivo y emocional que le permita contribuir a su formación ciudadana.
- Es fundamental reconocer el conocimiento profesional del profesor en ciencias en la intervención pedagógica con estudiantes con DI, promoviendo este tipo de investigaciones en el grupo y así fortalecer las dinámicas educativas en la formación de futuros maestros del departamento de biología, donde se promueva la inclusión mediante la enseñanza de las ciencias.
- Durante la formación del proyecto de aula se tomaron elementos para la construcción de cada actividad retomando experiencias y aportes de cada ejercicio de reflexión, planeación y allí consolidar una sistematización a partir del conocimiento didáctico del contenido generando aportes a nivel de las estrategias y contenidos problematizados en cada una de las sesiones de clase.
- Para finalizar, se evidencia que el proyecto de aula genera interés en los estudiantes por conocer la biodiversidad del territorio colombiano y desde allí le permitió comprender cómo está conformado el páramo desde las dimensiones propuestas por el proyecto de investigación y así promover la conservación del territorio.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, L., y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9 (2), 187-202. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011837011>
- Aguilar, M. (2011). Discapacidad: entre el estigma y la comunidad. *Revista Integra Educativa*, 4(2), 205-216. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432011000200010&lng=es&tlng=es
- Arango, A y Garzón, W. (2002). Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña Colombiana. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Paramos/5595_250510__rest_alta_montana_paramo.pdf.
- Arnaiz P. (2011). Luchando contra la exclusión: Buenas prácticas y éxito escolar. *Innovación Educativa*, 21, pp 23-35. Recuperado de https://dspace.usc.es/bitstream/10347/6222/1/pg_025-038_in21_1.pdf.
- Arévalo, L., Becerra, A., Cañón, L., Guevara, D., Mantilla, L., Marquez, A., y Pérez, L. (2018). EL Currículo Como Base Del Proyecto De Vida De Jóvenes Con Discapacidad Intelectual Una experiencia desde el Colegio Juan Francisco Berbeo I.E.D. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/9264/TE-22152.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. La muralla. Madrid. Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=VSb4_cVukkcC&pg=PA71&dq=paradigma+socio+critico+metodologia&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjTmo_J97PdAhUG7FMKHaIgbQQQ6AEIKDAA#v=onepage&q=paradigma%20sociocritico%20metodologia&f=false.
- Beltrán, N y Pinilla, P. (2014). Creencias de una maestra sobre inclusión educativa. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/7722/TE-17346.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Bravo, L., García, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La Entrevista, Recurso Flexible Y Dinámico, 2 (7). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009.
- Booth, T. y Ainscow, M. (2000). Índice de Inclusión. Recuperado de http://www.daemcopiapo.cl/Biblioteca/Archivos/INDICE_INCLUSION.pdf.
- Cast, (2008). *Guía para el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)* Versión 1.0*.

- Cartagena, M. (2015). Diseño e Implementación de una Unidad Didáctica Sobre la Enseñanza de la Conservación de Páramos, Basada en Aprendizaje por Descubrimiento. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/48275/1/32109705.2015.pdf>.
- Castro, J., Valbuena, É., Roa, R., Escobar, G., & López, M. (2018). La biodiversidad como un problema de conocimiento: sistema categorial preliminar. Tercer Congreso de la Asociación Iberoamericana de Filosofía de la Biología. Bogotá, Colombia, 27-29 de junio de 2018.
- Cubero, A. (2017). La diversidad cultural ¿Es posible su aplicación al sector audiovisual?. Revista comunicación y sociedad. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/comso/n28/0188-252X-comso-28-00111.pdf>.
- Cruz, L., Angarita, M y Vaca, D. (2013). Propuesta pedagógica en el marco de la inclusión: articulación entre los proyectos de investigación de las aulas y las áreas sensoriales para promover la participación y aprendizajes en la primera infancia del centro aeiotu orquídeas de suba. Universidad Pedagógica Nacional. Colombia. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2424/TE-15881.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Díaz, J. (2016). Mi páramo, mi territorio: una mirada desde la fotografía con los niños y niñas de la I.E.D El Carmen sede san francisco, guasca Cundinamarca. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1773/TE-19188.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Duarte, M y Trujillo, A. (2015). Estrategias de comunicación aumentativa en contexto (granja-aula virtual) que fortalecen procesos de interacción y comunicación en un sujeto con discapacidad intelectual. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/413/TO-18501.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. (2004). Formar en ciencias. Guia # 7. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf.
- Figueroa, M., Gutiérrez, L., y Velázquez, J. (2017). Estrategias de inclusión en contextos escolares. Revista diversitas- perspectivas en psicología. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v13n1/1794-9998-dpp-13-01-00013.pdf>.
- Fonseca, G. (2018). El conocimiento profesional del profesor de biología sobre biodiversidad. Un estudio de caso en la formación inicial Durante la práctica pedagógica en la Universidad Distrital. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- García, X., Massani, J., y Bermúdez, I. (2016). La educación inclusiva en la formación de profesionales de la educación. Revista universidad y sociedad. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100018.
- Gasca, H., y Torres, D. (2013). Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar. Cuadernos de Biodiversidad 42 (2013). 31 – 37. I.S.S.N.: 2254-612X. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/31559/1/CuadBio_42_03.pdf.


- Greca, I., y Jerez, E. (2017). Propuesta para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria en un aula inclusiva. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/920/92050579007.pdf>.
- Gómez Barrera, M. F. (2014). Las prácticas de campo una estrategia didáctica para conservar el ecosistema de páramo desde el estudio ecofisiológico del frailejón (asteraceae: espeletia). Bio-grafía, 446.454. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia446.454>.
- Guhl, E. (1982). Los páramos circundantes de la sabana de Bogotá. Bogotá: Arco.
- Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. Revista de Educación. Recuperado de <http://reforma.fen.uchile.cl/Papers/Active%20learning%20and%20methods%20of%20teaching%20-%20Huber.pdf>.
- Hernández, R. (2016). Fortalecer procesos de atención y memoria en jóvenes con discapacidad intelectual. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2388/TE-19204.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Hurtado, L y Agudelo, M. (2014). Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia. Revista CES Movimiento y Salud, 2(1) - 45-55. Recuperado de revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/download/2971/pdf.
- Instituto Alexander Von Humboldt. (2012). Ecología, hidrología y suelos de páramos. Bogotá. Proyecto Páramo Andino.
- Jiménez, C., Torres, R y Martínez, P. (Sin Fecha). Biodiversidad una alerta. Recuperado de http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/36_iv_oct_2010/casa_del_tiempo_eIV_num3_6_09_16.pdf.
- Josette, J. (1991). Formar niños lectores / productores de textos Propuesta de una problemática didáctica integrad .Recuperado de http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a12n4/12_04_Jolibert.pdf
- Juan Francisco Berbeo. (2017). Manual de convivencia. Institución educativa Distrital Juan Francisco Berbeo, Bogotá, Colombia.
- Juan Francisco Berbeo. (2019). Currículum y plan de estudios. Institución educativa Distrital Juan Francisco Berbeo, Bogotá, Colombia.
- Martínez, M. (2018). Propuesta educativa orientada a estudiantes con necesidades educativas especiales para el aprendizaje de las ciencias naturales. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Medio Ambiente (1993). Fundamentos de la política Ambiental. Recuperado del sitio web <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf>.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2002). Programa Nacional para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana: Páramo. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Paramos/res_0769_050802.pdf.

- Ministerio del Medio Ambiente. (2010). En relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). Fundamentación Conceptual Para La Atención En El Servicio Educativo A Estudiantes Con Necesidades Educativas Especiales -NEE-. Recuperado de http://colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articulos-75156_archivo.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Guía N° 7. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1621/articulos-81033_archivo_pdf.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2007). Educación para todos. Altablero, 43. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-141881.html>.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2009). Decreto N° 366. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1621/articulos-182816_archivo_pdf_decreto_366_febrero_9_2009.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2009). Necesidades Educativas Especiales. Colombia Aprende la Red de Conocimiento. Recuperado de <http://colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-228163.html>.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2013). Formación Inicial. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-48467.html>.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2017). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articulos-360293_foto_portada.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2017). Resolución 18583 del 15 de septiembre. Recuperado de https://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/resolucion_final_18583_de_2017deroga_2041.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Bogotá. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articulos-360293_foto_portada.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional. (Sin Fecha). Índice de inclusión para educación. Fundación Saldarriaga Concha. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articulos-357277_recurso_1.pdf.
- Navas, P., Verdugo, M., y Gómez, L. (2008). Diagnóstico y clasificación en discapacidad intelectual. *Intervención Psicosocial*, 17, pp 143-152. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1798/179814018004.pdf>.
- López, D., Moreno, M y Reynaga, C. (2013). Propuesta de evaluación del aprendizaje disciplinar en biología para estudiantes con discapacidad visual utilizando un enfoque kinestésico. *Revista de investigación y experiencias didácticas*.

- Ojeda, G. (2015). Mitos del agua: un camino para la enseñanza-aprendizaje del cuidado y conservación de los ecosistemas acuáticos de Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional.
- Ortiz, A. (2013). Modelos Pedagógicos Y Teorías Del Aprendizaje. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Alexander_Ortiz_Ocana/publication/315835198_Modelos_Pedagogicos_y_Teorias_del_Aprendizaje/links/58eafa4ca6fdccb4a834f29c/Modelos-Pedagogicos-y-Teorias-del-Aprendizaje.pdf.
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (19), 93-110. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>.
- Ospina, M. (2003). El páramo de Sumapaz un ecosistema estratégico para Bogotá. Sociedad Geográfica de Colombia Académica de ciencias. Recuperado de <https://www.sogeocol.edu.co/documentos/Paramos.pdf>.
- Plan Nacional de Desarrollo. (2003-2006). Protección de zonas de manejo especial. Recuperado de https://www.minminas.gov.co/documents/10180//23517//22684-Ley_812_de_2003.pdf.
- Paymal, N. (2008). Pedagogía 3000, guía práctica para docentes, padres y uno mismo. Córdoba-Argentina. Editorial brujas. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=ora2yMuTmT0C&pg=PA241&dq=dewey+y+kiatrick&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjFn4nn6-znAhVFc98KHXepC4kQ6AEINjAB>
- Pérez, R. (2013). Concepciones de biodiversidad: una mirada desde la diversidad cultural.
- Pérez, R. (2014). Miradas De La Biodiversidad Y La Diversidad Cultural: Una Reflexión A Propósito De La Enseñanza De Las Ciencias. Bogotá. Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Recuperado de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/3234/3045>.
- Pinzón, S. (2010). Disciplina escolar y estigmatización. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Primack, R. (2002). Principios de la Biología de la Conservación. Massachusetts: Sinauer Associates.
- Quintana, A. (2006). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM. Recuperado de https://cienciassociales.webcindario.com/PDF/Cualitativa/Inv_quintana.pdf.
- Río, J. (2013). Proyecto de aula: dispositivo didáctico que posibilita la creación de ambientes comunicativos que articulen lengua de señas colombiana y lengua escrita en niños sordos de preescolar y básica primaria. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2399/TE-15882.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- Rodríguez, M. (2016). El Cambio Didáctico en Profesores de Ciencias que Adelantan sus Prácticas Educativas con Niños con Limitaciones Visuales. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11349/5858>.
- Rodríguez, G., Gil, J y García, E. (1996). Metodología de la investigación de la cualitativa. Recuperado

- de https://www.researchgate.net/publication/44376485_Metodologia_de_la_investigacion_cualitativa_Gregorio_Rodriguez_Gomez_Javier_Gil_Flores_Eduardo_Garcia_Jimenez.
- Rodríguez, S., y Ferreira, M. (2010). Desde la Discapacidad Hacia la Diversidad Funcional Un ejercicio de Dis-Normalización. *Revista Internacional De Sociología*, 68 . <http://dx.doi.org/10.3989/ris.2008.05.22>.
 - Rosero, D, y Jaramillo, D. (2012). Proceso de inclusión educativa de escolares con discapacidad cognitiva en el área de ciencias naturales de los grados 1º, 2º y 3º de primaria en la Institución Educativa Villa Santana del municipio de Pereira. Recuperado de <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoanexos/37192886132R816.pdf>.
 - Sarmiento, C., Cadena, M. Sarmiento, J. Zapata y O. León. (2013). Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: Actualización de la cartografía de los complejos de páramo a escala 1:100.000. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia.
 - Torres, O & Talero, D. (2016). Páramo de Chingaza y recurso hídrico: construcción de una propuesta didáctica para la enseñanza de la geografía. Recuperado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/3120/TE-19118.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 - Universidad Pedagógica Nacional. (Sin Fecha). Departamento de Biología. Recuperado de <http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=359&idh=367&idn=10107>.
 - Vera, A y Jara, P. (2018). El Paradigma socio crítico y su contribución al Prácticum en la Formación Inicial Docente. Recuperado de <http://innovare.udec.cl/wp-content/uploads/2018/08/Art.-5-tomo-4.pdf>.
 - Valbuena, E. (2007). El conocimiento didáctico del contenido biológico: estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la universidad pedagógica nacional (Colombia). (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
 - Verdugo, M., y Schalock, L. (2010). Últimos avances en el enfoque y concepción de las personas con discapacidad intelectual. *Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 41, pp 7- 21. Recuperado de <https://sid.usal.es/idocs/F8/ART18861/236-1%20Verdugo.pdf>.

Anexo 1. Consentimiento informado a la maestra titular

	FORMATO	
	CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	
Código: FOR028INV	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 02-05-2016	Página 1 de 2	

Vicerrectoría de Gestión Universitaria
 Subdirección de Gestión de Proyectos – Centro de Investigaciones CIUP
 Comité de Ética en la Investigación

En el marco de la Constitución Política Nacional de Colombia, la Resolución 0546 de 2015 de la Universidad Pedagógica Nacional y demás normatividad aplicable vigente, considerando las características de la investigación, se requiere que usted lea detenidamente y si está de acuerdo con su contenido, exprese su consentimiento firmando el siguiente documento:

PARTE UNO: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Facultad, Departamento o Unidad Académica	Ciencia y Tecnología Departamento de Biología		
Título del trabajo de grado	El proyecto de aula orientado al conocimiento y la conservación del páramo en estudiantes con discapacidad intelectual del ciclo dos de la institución educativa Juan Francisco Berbeo.		
Descripción breve y clara de la investigación	Este trabajo de grado pretende abordar desde el enfoque de inclusión la relación que hay desde el contexto social, político y educativo la enseñanza del páramo con estudiantes de discapacidad intelectual de la I.E.D Juan Francisco Berbeo		
Datos generales del investigador principal	Nombre(s) y Apellido(s) : Ludy Herminia Roa Martínez y Natalia Rincón Rodríguez		
	N° de Identificación: 1014256395 – 1022431824	Teléfono	3132056450-3204899289
	Correo electrónico: dbi_lhroam395@pedagogica.edu.co - dbi_nrincon375@pedagogica.edu.co		
	Dirección:		

PARTE DOS: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: Mirya Guerrero Jauchez
 Mayor de edad, identificado con Cédula de Ciudadanía N° 5190188de Bogotá
 Con domicilio en la ciudad de: Bogotá Dirección: Cra 286 # 78-40
 Teléfono y N° de celular: 3176484281 Correo electrónico: yeyatos@gmail.com

Documento Oficial. Universidad Pedagógica Nacional.

Anexo 2. Modelo de entrevista

Formato de Entrevista a la Maestra titular del ciclo 2 pre-talleres Lencería de la Institución Educativa Juan Francisco Berbeo de la modalidad: Educación Inclusiva.

Esta entrevista se presenta dentro del marco del desarrollo de trabajo de grado, realizado desde la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional con el fin de complementar el proceso de contextualización.

Objetivo:

Conocer las características de las prácticas educativas que se desarrollan en la IED Juan Francisco Berbeo, con estudiantes con discapacidad intelectual.

Conocer algunos referentes de la profesora encargada de la modalidad de lencería de Educación Inclusiva, respecto a la enseñanza de la biología en población con discapacidad intelectual.

Fecha: 31 de julio de 2019

Preguntas:

Primer bloque: Profesora e Institución

1. ¿Cuál es su perfil y experiencia profesional? (Aspectos a profundizar: cuánto tiempo lleva en la institución)
2. ¿Cuánto tiempo lleva el programa de inclusión en la institución educativa en el colegio?
3. (Aspectos a profundizar: Cada cuánto se modifica el currículo en la institución para la modalidad de educación inclusiva)
4. ¿Cuáles son los objetivos del programa de inclusión?
5. ¿Cuál es el enfoque del programa de inclusión? (Aspectos a profundizar: PRAE y el PEI)
6. ¿De qué manera el colegio Juan Francisco Berbeo articula las propuestas del MEN en la educación inclusiva?

7. ¿Cómo ha sido el desarrollo del programa, en cuanto a: la organización curricular? (Aspectos a profundizar: articulación de las asignaturas, articulación de los ciclos, quién o cómo se definen los ejes, ¿Dentro de la modalidad de educación inclusiva se dan procesos de formación en ciencia y tecnología? ¿Qué opina sobre la enseñanza de la biología en el contexto de la modalidad de inclusión?)

Segundo bloque: Ciclo 2

8. ¿Cómo ha sido el desarrollo del programa, en cuanto a: los propósitos formativos?

10. ¿Qué estrategias pedagógicas y didácticas plantea dentro del aula para la enseñanza y el aprendizaje con esta población? (Aspectos a profundizar: Modelo pedagógico y didáctico. ¿Es pertinente desde su experiencia, realizar una salida de campo a un contexto biológico para contrastar la teoría con la práctica?)

11. ¿Cuáles son las discapacidades que presentan los estudiantes del ciclo 2?

12. ¿Cuál es el rango de edades que tienen el grupo de estudiantes de ciclo dos?


12. ¿Cuáles son las habilidades y dificultades que presentan los estudiantes en el desarrollo del trabajo en el aula?

13 ¿Cómo son las relaciones estudiante-estudiante y estudiante-profesor en el ciclo 2? (cuáles)

14. ¿Conoce usted el entorno familiar de los estudiantes? y ¿Cómo es la relación familia-escuela?

15. ¿Es pertinente abordar la propuesta presentada? (Que tan viable es realizar un proyecto de aula con esta población).

Anexo 3. Consentimiento informado a los padres de familia

	FORMATO	
	CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	
Código: FOR026INV	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 02-06-2016	Página 1 de 2	

Vicerrectoría de Gestión Universitaria
 Subdirección de Gestión de Proyectos – Centro de Investigaciones CIUP
 Comité de Ética en la Investigación

En el marco de la Constitución Política Nacional de Colombia, la Resolución 0546 de 2015 de la Universidad Pedagógica Nacional y demás normatividad aplicable vigente, considerando las características de la investigación, se requiere que usted lea detenidamente y si está de acuerdo con su contenido, exprese su consentimiento firmando el siguiente documento:

PARTE UNO: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Facultad, Departamento o Unidad Académica	Ciencia y Tecnología Departamento de Biología		
Título del trabajo de grado	El proyecto de aula orientado al conocimiento y la conservación del páramo en estudiantes con discapacidad intelectual del ciclo dos de la institución educativa Juan Francisco Berbeo.		
Descripción breve y clara de la investigación	Este trabajo de grado pretende abordar desde el enfoque de inclusión la relación que hay desde el contexto social, político y educativo la enseñanza del páramo con estudiantes de discapacidad intelectual de la I.E.D Juan Francisco Berbeo		
Datos generales del investigador principal	Nombre(s) y Apellido(s) : Ludy Herminia Roa Martínez y Natalia Rincón Rodríguez		
	N° de Identificación: 1014256395 – 1022431824	Teléfono	3132056450-3204899289
	Correo electrónico: dbi_lhroam395@pedagogica.edu.co - dbi_nrinconr375@pedagogica.edu.co		
	Dirección:		

PARTE DOS: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: Mireya Guerrero Jaúchez
 Mayor de edad, identificado con Cédula de Ciudadanía N° 5190188 de Bogotá
 Con domicilio en la ciudad de: Bogotá Dirección: Cra 286 # 78-40
 Teléfono y N° de celular: 3176484281 Correo electrónico: yeyatos@gmail.com

Documento Oficial. Universidad Pedagógica Nacional.

Anexo 4. Entrevista contextualización de la población.

Formato de Entrevista a la Maestra titular del ciclo 2 pre-talleres Lencería de la Institución Educativa Juan Francisco Berbeo de la modalidad: Educación Inclusiva.

Esta entrevista se presenta dentro del marco del desarrollo de trabajo de grado, realizado desde la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional con el fin de complementar el proceso de contextualización.

Objetivo:

Conocer el contexto de los estudiantes de la modalidad de lencería de Educación Inclusiva del Colegio Juan Francisco Berbeo

Conocer algunos referentes de la profesora encargada sobre el desarrollo de los estudiantes de la modalidad de atención educativa a jóvenes con Discapacidad intelectual.

Fecha: 2 de diciembre de 2019

Preguntas:

- 1) ¿Cómo es su contexto familiar?
- 2). ¿Qué discapacidad presenta el estudiante?
- 3). A partir del dibujo, ¿Qué habilidades y dificultades presenta el estudiante en su proceso de formación?

Anexo 5: Categorización de las tablas de la investigación.



1.1 Codificaciones de estudiantes

Estudiantes			
Valeria E1	Carolina E2	Will E3	Jorge E4
Angie E5	Lina E6	Gabriel E7	Ana E8
John E9	Jesús E10	Diego E11	Amanda E12
Hernán E13	Tatiana E14	Brandon E15	Sebastián E16

1.2. Codificación de colores según las subcategorías propuestas por las investigadoras a partir de las dimensiones de la biodiversidad.

	Identifican y nombran la especie de Fauna y Flora. De igual manera en las categorías ecosistema/territorio, Económica-política y sociocultural hace referencia a la identificación de prácticas, lugares, grupos culturales, entre otros.
	Conocimiento familiar que presentan los estudiantes con relación a cada una de las dimensiones
	Características morfológicas y hábitat de fauna y Flora
	Valoración (estética) de las dimensiones de la Biodiversidad.
	Fuentes de información (televisión, museos, libros) esto hace referencia a las fuentes donde los estudiantes obtienen información sobre la Biodiversidad.
	Relación planta-animal y relación ser humano- naturaleza
	El concepto de uso en esta categoría se agrupa las intervenciones realizadas sobre el aprovechamiento de la Biodiversidad (recursos naturales).
	Aspectos de conservación y cuidado de los organismos, los ecosistemas, los grupos culturales.

Anexo 6. Primera Sesión: “Indagación sobre la biodiversidad del territorio colombiano” (3 de septiembre de 2019)

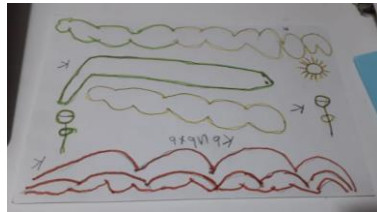
Primera sesión:	Fauna	Flora	Ecosistema/Territorio	Económica-Política	Sociocultural
<p>(Saberes previos Biodiversidad colombiana)</p>	<p>A partir de la socialización del video “tráiler: Colombia magia salvaje” se generan aportes en cuanto a que conocen cada uno de los estudiantes.</p> <p>Se realiza la siguiente pregunta: ¿Qué animales y plantas conocemos de nuestro país?</p> <p>Los estudiantes E9 y E10</p> <p>Denominan al jaguar como león E9 o tigre E10. El reconocimiento de este animal se da mediante su visualización en el video anteriormente nombrado.</p> <p>“A mí me gusta mucho el jaguar, es genial” E10 esta intervención se genera después de explicar al estudiante que su nombre es jaguar y se encuentra en el territorio colombiano</p>  <p>Dibujado E15 (jaguar)</p>	<p>Se generan las siguientes intervenciones</p> <p>¿Qué animales y plantas conocemos de nuestro país?</p> 	<p>Los estudiantes reconocen que se encuentran en el planeta tierra y su presencia en el territorio colombiano, identifican el mapa del país.</p> <p>¿Qué lugares de Colombia conocen?</p> <p>Algunos estudiantes conocen lugares como melgar E9, Calí E9, Medellín E16, Cartagena E1, Bolívar E1, Boyacá E3, Meta E5.</p> <p>¿Qué les gusta de</p>	<p>¿Alguno ha visto cómo se cultivan los alimentos que consumimos a diario, por ejemplo, en sus viajes?</p> <p>“Conozco los cultivos de papa cuando voy a Boyacá a visitar a mi abuela” E3</p> <p>“En Bolívar yo veía matas de plátano y frutas” E1</p> <p>los estudiantes E9, E10, E7 y</p>	<p>En relación con los aspectos culturales que conocen los estudiantes:</p> <p>¿Qué bailes, instrumentos y comidas típicas conocemos de Colombia?</p> <p>“El acordeón, lo conozco por familiares que tengo en Bolívar” E1 “lo conozco cuando voy a visitar a un tío en Barranquilla” E13. El estudiante E13 complementa la respuesta de E1 refiriéndose al acordeón</p>



Dibujo E11 (jaguares)

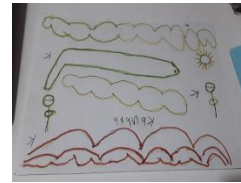
De igual manera Los estudiantes E9, E10, E11, E15 y E16 intervienen y dicen que les gusta mucho el jaguar, que es muy lindo y muy bacano.

“La serpiente me da miedo y es muy grande (la dibuje entre las montañas)” E2



“yo dibuje el tiburón martillo porque es muy bacano y

“La orquídea porque es una flor muy bonita y la conozco por que la vi en el jardín botánico” E1



“las rosas que se ven por acá y son muy bonitas, (son bonitas de decoración)” E2

intervenciones sin dibujo “Conozco los cultivos de papa cuando voy a Boyacá a visitar a mi abuela” E3

“En Bolívar yo veía matas de plátano y frutas” E1

lo lugares que han visitado y qué les gusta de Bogotá?

“La ciudad es muy ruidosa y hay edificios muy altos, cuando voy a la finca es muy tranquilo” E9

“la ciudad es mejor, vemos tele” E12

“En Colombia hay playas y son



hermosas” E1

Al preguntar por qué había elaborado este dibujo

E2 piensan que el alimento que consumimos llega directamente de las tiendas y no hay un proceso de cultivo.

“yo nací en los llanos.... conozco un baile donde hay un instrumento grande de madera y guitarras” E5 (referencia al joropo)

Los estudiantes conocen bailes como el sanjuanero y el joropo E16, la salsa E1 y la cumbia E8. por experiencias que han tenido en el colegio (bailes o eventos culturales)

“En Bolívar se escucha mucho vallenato y bailan mucha champeta” E1

“Yo nací en Boyacá y voy a visitar a mi abuela en el campo donde hay papa y

antes ya lo había visto en televisión, está en el mar y come pescados” E13



“He visto el tucán (es igual al de los cereales) y me gustan las serpientes” (dibuje la serpiente en el pasto y el tucán vuela) E4



“Los delfines rosados los he visto en un programa de televisión ... y son muy lindos (trate de dibujar el mar, con las olas y algunas aves y una mariposa, porque son muy bonitas)” E1

“Por qué

Colombia tiene paisajes muy bonitos y me gusta mucho ver las montañas” E13 (el estudiante dibuja la bandera de Colombia y dibuja dos personas dentro del paisaje, dice: que es su novia y él.

¿Conoces lugares como las playas o los bosques que se ven en estas imágenes?

Los estudiantes dicen que conocen muchos de estos paisajes por la televisión como es el caso

comemos muchas sopas y arepas que prepara” E3



“la guitarra es un instrumento que se usa para hacer música acá” E8

“los tamales y los envueltos, comemos en el desayuno” E8

“en la costa se come arroz con coco y mucho pescado” E1

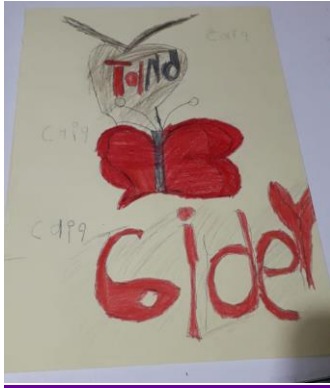


El estudiante E3 dice: “me parecen bonitos estos delfines, el color” (está el delfín en el agua y la serpiente en el piso y hice algunos árboles y flores, como un bosque)



“Es el oso que aparece en el comercial” (está en el pasto)E12

del mar y la selva
E8, E1 y E5



” Un corazón porque me gustan mucho las mariposas, hay está él te amo y está volando” E7



“Me gustan mucho las mariposas por sus colores son muy bonitas y he visto muchas” E1



“Las mariposas son muy bonitas (y siempre me han

gustado, ellas vuelan)” E8




“Una mariposa, una tortuga son lindos y una serpiente, me dan miedo” E5



“Hice muchos animales como el jaguar, la serpiente y un árbol y este soy yo” (porque me gustan mucho todos los animales) E16




“Es el jaguar, me gusta como ruge y es muy bacano” E10

	 <p>“El águila, vuelan muy alto y son chebres (dibujo izquierdo) y una tortuga ellas están en el pasto o en el agua” E9</p>				
--	--	--	--	--	--

Anexo 7. Segunda sesión: “La Biodiversidad en las regiones naturales de Colombia “(5 de septiembre de 2019)

Segunda sesión:	Fauna	Flora	Ecosistema- Territorio	Económica- Política	Socio-Cultural
<p>(La Biodiversidad en las regiones naturales de Colombia (región pacífica)</p>	<p>Se retoma aspectos relevantes de la primera sesión para ir ubicando a los estudiantes en cada región. Al iniciar la clase las maestras titulares realizamos la siguiente pregunta:</p> <p>¿Qué reconocemos de la fauna (animales) de la</p>	<p>¿A Partir de las imágenes que reconoce el estudiante?</p> <p>Los estudiantes reconocen la palma del plátano E13, coco E1</p> <p>“Esas plantas (hace referencia a los manglares, imágenes E6, E5, E12, E8, E10)</p>	<p>Se lleva el mapa de Colombia con las regiones naturales marcadas y los estudiantes recortan cada una para luego de la explicación armar el mapa.</p> <p>¿En qué territorio estamos ubicados actualmente?</p> <p>Los estudiantes reconocen el territorio colombiano, mediante el mapa, como se evidencio en la actividad de la construcción del mapa de Colombia, donde el estudiante</p>	<p>Se explica el turismo y los cultivos que allí se dan</p> <p>Los estudiantes reconocen la palma del plátano E13, coco E1 (por experiencia familiar)</p> <p>“El chontaduro lo cultivan allá, mi papá me conto un dia”E16</p> <p>“el chontaduro lo venden acá” (se refiere a Bogotá) E16</p> <p>“Yo he tomado ese jugo y es muy rico de borojó” E14</p>	<p>¿A nivel gastronómico que comida hemos probado o conocemos cuando salimos de paseo con los papás?</p> <p>Identifican población afrocolombiana</p> <p>“Nosotros</p>

	<p>primera clase?</p> <p>Identificaron la Rana E5, peces E8 la serpiente E4, oso perezoso E1, mono E12, armadillo E3 “estos animales los vimos en la película de la clase anterior” E1</p> <p>La ballena: el estudiante E9 están en el océano y son muy grandes”</p> <p>El tiburón Martillo “se encuentra aquí” E13</p> <p>“En esa zona comen cuy, es un ratón muy bonito” E14</p>	<p>viven cerca del mar” E4</p> <p>“El chontaduro lo cultivan allá” E16</p> <p>“Hay plantas que nacen encima de los árboles”E8 (hace referencia a las imágenes de epifitas) E5</p>	<p>decoró con pintura y visualizo la proporción de cada región y cómo conforman el territorio. E9, E5, E11, E3, E4, E6, E12</p> <p>Al estar formado el mapa: “nosotros estamos en Colombia” E4</p> <p>“Hay muchos lugares llamados regiones que lo conforman” E9</p> <p>“Hay muchas playas y selva,” E1, “Son hermosas las playas” E13, E8, E2, E16</p> 	<p>“se ve muy bonito y hay mucha arena y mar” E9, E10, E2</p>	<p>tenemos un compañero se llama Andrés y es negro” E9. E1, E2, E3, E8, E4, E5, E13, E16, E14, E12, E11</p> <p>Conocieron la música del pacífico E9. E1, E2, E3, E8, E4, E5, E13, E16, E14, E11: “es muy bonita y se baila” E12.</p> <p>En cuanto a la gastronomía identifican el sancocho de pescado “ Es muy rico y tiene pescado, en mi casa lo he comido” E9</p> <p>variedad de presentaciones del plátano, por</p>
--	---	--	---	---	---

					<p>ende, se llevó plátanos para repartir en el almuerzo</p> <p>Reconocen las empanadas, Roscas, raspado,</p> <p>E5“porque lo comemos en Bogotá con mi familia” ,E16</p> <p>“En esa zona comen cuy, es un ratón muy bonito” E14</p>
--	--	--	--	--	--

<p>Región Andina</p>	<p>Se presenta un video donde se muestran los animales que hay allí.</p> <p>¿Qué reconocemos de la fauna (animales)?</p> <p>El reconocimiento del “el oso de anteojos “Es muy bonito y grande” E8</p> <p>Danta de páramo “Es una vaca” E4</p> <p>El puma no fue reconocido por su nombre sino lo relacionaron “con un gato tiene bigotes” E14 “ Es muy bacano” E12</p> <p>El colibrí “en mi casa hay uno que vuela mucho” E9</p> <p>El cóndor “una paloma grande y</p>	<p>Se presenta las siguientes intervenciones</p> <p>¿A Partir de las imágenes que reconoce el estudiante?</p> <p>Orquídea</p> <p>“La estudiante E1 identifica como la flor nacional. visto en la televisión” E9</p> <p>Yarumo Blanco “los estudiantes E2, E4, E9 ese lo he visto en la calle y en la finca”</p> <p>Rosa “La mayoría de los estudiantes la identifican debido a que como menciona E4,E5,E7,E9,E10,E13 en los jardines está, E1 me gustan mucho”</p> <p>“los girasoles los he visto en Bogotá”</p>	<p>“en esta la andina hay muchas montañas” E9</p> <p>“Hay algunas zonas que tienen nieve” E1 (se refieren a los nevados)</p> <p>“vemos muchos ríos” E15</p> <p>“yo soy de Boyacá, ahí vive mi familia” E3</p> <p>“muchos climas, no solo hace frío” E9</p> <p>“Nosotros vivimos aquí en Bogotá” E2, E1, E3, E5,E10,E12, E14, E11, E7</p>	<p>Luego de mostrar fauna, flora se relacionan los aspectos llevados a clase como fue una ruana boyacense, funda de un machete, cotizas donde particularmente</p> <p>¿En dónde hemos visto estos elementos representativos de la región?</p> <p>“Se utiliza para hacer las labores del campo y se llama una funda” E13</p> <p>“Dentro va algo parecido a un cuchillo que sirve para corta” E9</p> <p>“Lo utilizan los hombres y mujeres en la cintura” E13</p> <p>“ Mi abuela utiliza la cobija cuando sale a caminar” E13, E14 (hacen referencia a la ruana)</p> <p>“Sirve la ruana para taparnos del frío” E5,E7</p> <p>“las fresas que me gustan</p>	<p>En relación con los aspectos culturales que conocen los estudiantes:</p> <p>¿En cuanto a nivel de comidas típicas, cultural que conocemos a partir del video?</p> <p>En relación con la gastronomía identifican el tamal E2 , ajiaco E8 expresando “ mi mamá lo prepara es muy rico” E8, E12</p> <p>En cuanto a la lechona “es un plato de marrano muerto” E13</p> <p>El cocido boyacense “mi</p>
-----------------------------	---	--	--	--	---

	<p>negra” E9</p> <p>Los loros “son de muchos colores y hablan” E13. E14</p> <p>A medida que va transcurriendo el video se va explicando el nombre correspondiente de la imagen que se presenta allí.</p>	<p>estudiantes E1, E4, E9, E14.</p> <p>Frailejón La estudiante E1 “se parece a un árbol pero no puede ser porque su tallo es muy grande”</p> <p>Reconocen el café E7, E9, E15, E16.</p> <p>“es muy rico y se toma en las mañanas en mi casa” E4.</p> <p>EL cacao E2, E4, E9, E14 “ lo tomamos en las mañanas y es de color café” E1,</p> <p>La papa “ la comemos en las sopas y he visto que se cultiva en la tierra” E5, E9, E12, E14, E8, E3</p> <p>“Eso es zanahoria la de los conejos” E10</p> <p>“las fresas que me gustan mucho y las</p>		<p>mucho y las moras” E8</p> <p>El café E7, E9, E15, E16. “es muy rico y se toma en las mañanas en mi casa” E4,</p> <p>EL cacao “lo tomamos en las mañanas y es de color café” E1.E2,E4,E9,E14</p> <p>La papa E9, E12, E14, E8, E3 “ la comemos en las sopas y he visto que se cultiva en la tierra” E5,</p> <p>Yuca “es blanca y blanda y sirve para comer” E7. E9,E14,E6,E16</p> <p>“Eso es zanahoria la de los conejos” E10</p> <p>La remolacha “ eso es una papa morada” E4</p>	<p>abuela lo prepara en la finca” E3</p> <p>El masato “gusta mucho pero el de maíz los otros no” E1</p> <p>En cuanto a los postres repartimos queso con mermelada donde todos los estudiantes les gusto haber probado algo representativo de esta región</p> <p>En cuanto a bailes reconocen los mencionados en la intervención pasada como el sanjuanero, el bambuco, salsa, cumbia entre</p>
--	--	--	--	---	--

		<p>moras” E8</p> <p>Yuca “es blanca y blandita y sirve para comer” E7,E9,E14,E6,E16</p> <p>La remolacha “ eso es una papa morada”E4</p>	<p>Identifican“ El mar lo he visto de la televisión”E9</p> <p>“ la arena del desierto, qué la vi en el libro ”E13</p> <p>Ningún estudiante reconoce los arrecifes, después de la intervención.</p> <p>“allá viven los animales del agua” E9</p> <p>“Son muy bonitos los arrecifes, tienen muchos colores” E14</p>		<p>otros</p>
--	--	---	---	--	--------------

<p>Región Caribe</p>	<p>A partir del video se hace la misma dinámica que la región anterior</p> <p>¿Qué reconocemos de la fauna (animales)?</p> <p>El estudiante realizó ondulaciones con su mano de derecha a izquierda haciendo referencia a la serpiente E5.</p> <p>reconocen la serpiente E9,E14,E12,E6</p> <p>-El loro “ canta y habla” E12</p> <p>Los peces “son muchos para uno escoger y comer”E13 Solo nos mencionan “ hay muchos peces” E1 (hace referencia a las imágenes que ve)</p>	<p>En este aspecto los estudiantes si reconocen los manglares. E1,E7,E15</p> <p>“Están en el mar y tienen raíces muy grandes” E9.</p> <p>“hay muchos cocos y plátanos” E1</p> <p>“Se ven muchas palmeras yo he visto en televisión” E9</p>	<p>“Se ven muchas palmeras” E9</p> <p>“hay barcos” E12</p> <p>“hay árboles muy altos y mucha agua” E15</p> <p>“yo conozco esos paisajes, porque allá vive mi familia” E1</p>	<p>Es muy conocido por los estudiantes debido al turismo e imágenes que salen por revistas, tv.</p> <p>¿Cuándo vamos a viajar a Cartagena o Santa Martha que nos gusta más de estas ciudades?</p> <p>“Hay muchas personas, van a conocer el mar” E10</p> <p>“hay muchos cocos y plátanos” E1 los he visto en los libros E4 y en la finca E6</p>	<p>Frente a la gastronomía encontramos</p> <p>¿Qué alimentos hemos probado de esta Región o conocemos?</p> <p>El arroz con coco “me gusta el de mi mami y comer el coco”E1</p> <p>Los camarones: Lo relacionan “Son peces alargados en una sopa” E9</p> <p>La caramañolas: “son muy ricas y tienen carne con pollo y arroz, son como empanadas” E13,E1</p> <p>Identificaron la agua de panela</p>
-----------------------------	--	--	--	--	--

Serpiente “el ruido que genera es ssss” representa el sonido el estudiante E4

El mono “es parecido a los humanos” E1,

“Me gusta comer todo tipo de peces” E7,E10,E11,E16

Las guacamayas “las he visto en televisión E5 son de muchos colores”.E9,E12,E14 ,E16

con limón en su mayoría “se toma para la sed” E13, E1

En cuanto a los bailes identificaron el mapalé E13, vallenato E11 y cumbia E1. E13, E14, E8, E4, E12, E11, E16


“En cuanto al vallenato se utiliza el acordeón en las fiestas” E1

A continuación se realizó una actividad con los estudiantes, un juego mediante el cual pescaban “la malla se llama Atarraya E13 y sirve para pescar”. E14, E8,

					E4, E12, E11, E16... “allá muchas personas trabajan atrapando peces” E9, E16
--	--	--	--	--	--

Anexo 8. Tercera Sesión: “pisos térmicos de la región Andina”. (10 de septiembre del 2019).

Sesión 3: <i>(Región pisos térmicos, región andina)</i>	Fauna	Flora	Ecosistema-Territorio	Económica- Política	Socio- cultural
	<p>En esta intervención nos centramos en la región andina debido a que en esta región se encuentra el contexto más cercano al estudiante y nos permite comenzar a acercarnos al páramo, explicando pisos térmicos en esta región</p> <p>¿Qué reconocemos de la fauna (animales)?</p> <p>Frente a esto los estudiantes relacionaban con animales visto en la clase anterior desde el</p>	<p>la mayoría de los estudiantes identifican la flora más cercana a u contexto como se ve a continuación:</p> <p>Las maestras en formación mencionan algunas especies y posterior a eso les preguntamos</p> <p>¿Han visto estas plantas cuando ustedes viajan o cuando</p>	<p>Conocimiento del relieve colombiano</p> <p>Se genera el conocimiento del relieve colombiano a partir de los viajes que han realizado los estudiantes en el territorio</p> <p>Colombiano en cuanto al cambio de climas, paisaje y cómo a partir de</p>	<p>Cultivos abordados en la clase</p> <p>Cultivo de Maíz Lo ubican en el piso térmico cálido E4, E6, E8, E9, E13</p> <p>Cultivo de papa Lo ubica en el templado E13, E9, E1</p> <p>Cultivo de mora lo ubican en frío y</p>	<p>¿Qué comidas hemos probado de nuestra región?</p> <p>“el masato es delicioso y está hecho de maíz E1 y otro de arroz E15”</p> <p>“yo he tomado masato y chicha cuando voy a la finca de mi tío” E13</p> <p>“envueltos, tamal y changua que he comido en mi casa” E9</p>

	<p>tráiler de la película “Magia salvaje”, en cuanto a:</p> <p>Coatí: El estudiante E9 expresa que es como un perro pero la E2 refuta diciendo que “por la cola no puede ser”, E12 menciona “se parece a un oso hormiguero, como el de la televisión. E12 y el estudiante ubica este animal en el Páramo</p> <p>De esta manera se les explica a los estudiantes las diferencias y como está siendo una especie en peligro de extinción,</p> <p>donde la intervención de E9: “la casa no es el lugar de ellos y mucho menos en una jaula”</p> <p>Danta frente a esto el E9 participa diciendo “es una vaca” el resto no</p>	<p>salimos a caminar por Bogotá?</p> <p>Frailejón La estudiante E1 “el que vimos la vez pasada, pero no los conozco”</p> <p>Yarumo Blanco “los estudiantes E2, E4, E9 ese lo he visto en la calle y se parece a una mano” E2</p> <p>Orquídea “la estudiante E1 identifica como la flor nacional” E1</p> <p>Cartucho (digitales purpurea) “parecen campanas” E8, E15 “y mi mama lo tiene en el celular” E6</p> <p>Pomarrosa ”E4, E10 parece un copo de nieve o un llavero para la maleta, son muy lindas”</p>	<p>nuestro cuerpo se evidencian los cambios altitudinales</p> <p>¿Qué sensaciones o cambios se generan en tu cuerpo cuando viajas?</p> <p>“sí cuando uno viaja se le tapan los oídos” E9</p> <p>Así los estudiantes recuerdan sus viajes en carretera y los cambios del paisaje</p> <p>“Cuando uno viaja en carretera hay muchas montañas, se tapan los oídos y comienza a hacer mucho calor” E11</p> <p>Se identifica a partir del modelo de pisos térmicos:</p>	<p>templado E13, E12,E5,E1,E9</p> <p>Fresa la ubican en el frío y el cálido E16,E3,E6,E12</p> <p>Banano lo ubican en templado y cálido E3,E4,E8,E9,10</p> <p>Cultivo de algodón lo ubican en el frío E4, E6, E9</p> <p>Cultivo de guatila lo ubican en templado E13, E1, E2, E6, E1</p> <p>Cultivo de yuca lo ubican en el templado E3,E5,E7,E9,E13</p> <p>Todos los estudiantes conocen que gracias a los campesinos tenemos nuestra comida todos los días</p> <p>“las vacas y los caballos están en</p>	<p>“hay envueltos de yuca y son muy ricos” E13 conoce esto por su familia y los comen en las medias nueves</p>  <p>“las personas en clima frío se abrigan mucho” E9, E16, E10</p> <p>“Donde hace mucho calor la gente no usa mucha ropa” E8</p>
--	--	--	---	---	--

	<p>reconocían que especie era hasta que se les explicó que se encontraba en los Páramo s o en el bosque alto andino, niveles de los pisos térmicos.</p> <p>Cóndor de los Andes: E4, E13,E5 “que era un ave muy grande”, pero E7 dice “ vuela muy alto” y lo ubica en los nevados</p> <p>Armadillo: E9, E3” el armadillo por la televisión” E7</p> <p>Oso de anteojos: E1,E4, E9,E10, E3 Reconocen a partir de la imagen (y la intervención de la sesión pasada) el oso que está en las plantas y están en otro lugar que no es Bogotá</p> <p>Peces: Los estudiantes E1,E4,E9, E15 Y E13 mencionan “los que están en la pecera, ríos y no los comemos, hacen el sonido</p>	<p>Rosa “La mayoría de los estudiantes la identifican debido a que como menciona E4 en los jardines está, E1 me gustan mucho”</p> <p>Girasol “E7 se parece al sol, E9 está en los jardines”</p> <p>Heliconias No la conocen por ende se realizó la respectiva explicación</p> <p>Arrayan “los estudiantes E1,E4,E9, E10 Son árboles muy grandes”</p> <p>Rosetas:” se parecen a las lechugas cuando comemos ensaladas” E1</p> <p>Cultivo de Maíz lo ubican en el piso térmico cálido E4,E6,E8,E9,E13</p>	<p>“Hace más calor en las zonas bajas y más frío, si se acerca al pico de nieve E1”</p> <p>“Bogotá es templado” E10</p> <p>“En las montañas más grandes hace más frío” E4</p> <p>¿Qué diferencias hay entre el paisaje y la ciudad de Bogotá?</p> <p>“En la cima de la montaña el agua se encuentra congelada, no hay peces y en Bogotá el agua no es congelada” E16</p> <p>“las montañas son muy bonitas y la nieve”, en Bogotá no hay nieve E8</p> <p>A los estudiantes les llama la atención los</p>	<p>todos (hace referencia a los pisos térmicos) menos donde está la nieve” E1,E3</p> <p>“los alimentos los cultivan los campesinos y nosotros los compramos para comer, eso me lo dijo mi mama ” E14</p> <p>Se realiza una pregunta al grupo,</p> <p>¿por qué ninguno colocar plantas en la zona de los nevados?</p> <p>“no pueden crecer hace mucho frío” E1</p>	
--	---	---	--	--	--

	<p>blu blu blu blu” E13 y el estudiante E4 lo ubica en el templado.</p> <p>Búho: “E9 los he escuchado en la finca y hace buuuuuuu en las noches”. y lo ubica en el piso templado</p> <p>Sapos y ranas: E1, E2, E5, E8, E12, E11, los reconocen “son grandes y gordos y tienen una bolsa en su cuerpo, son de color verde y a E10 no me gustan” y lo ubica en el cálido.</p>		<p>nevados y el paisaje que observan. Solo dos estudiantes conocen que existen nevados en Colombia E1 y E10</p> <p>“Uno es el Nevado del Ruiz y es muy bonito” E1 “lo aprendí una vez, por un libro” E1</p>		
--	---	--	---	--	--

Anexo 9. Cuarta sesión: “Biodiversidad del Alto Andino” (17 de septiembre del 2019).

Cuarta Sesión	Fauna	Flora	Ecosistema-Territorio	Económica - Política	Socio- Cultural
<p><i>(Biodiversidad del alto andino (Bogotá, bosques altoandinos</i></p>	<p>“las tinguas están cerca de nuestras casas, son muy tiernos” E15 <i>Se les explicó a los estudiantes esta especie y que habitan en los humedales.</i></p>	<p>En cuanto a los cultivos se menciona que cerca de estos lugares se realizan</p>	<p>En cuanto a los cultivos se menciona que cerca de estos lugares se realizan siembras de papa, mora, fresas,</p>	<p>En cuanto a los cultivos se menciona que cerca de estos lugares se realizan siembras de papa, mora, fresas, maíz,</p>	<p>Cada grupo trabajó con materiales como: foami, papel crepe, temperas, plastilina entre otros materiales. Se abordó lo cultural desde el reconocimiento de imágenes a partir de libros</p>

“yo hice un jaguar” E11
Se explica que en esta zona hay un felino parecido llamado tigrillo



animales representados en el mural

siembras de papa, mora, fresas, maíz, cultivos de flores entre otros cultivos

maíz, cultivos de flores entre otros cultivos y la ganadería que se genera también en estos espacios, los cuales generan consecuencias a nivel del suelo y el uso del territorio, por ejemplo los químicos que son utilizados para los abonos están deteriorando el suelo y si no manejamos adecuadamente esto con el tiempo escasea el agua.

“Nos podemos quedar sin agua, mi mami por eso nos dice que debemos cerrar la llave mientras nos bañamos la boca”E1

cultivos de flores entre otros cultivos.

“las vacas son necesarias, para comer” E13

“nos dan leche y otras cosas como el queso “ E9

“Me parece muy bonito las vacas y me gusta ver ordeñar”E1

consultados previamente de gastronomía, culturas indígenas, y cultivos.

“Estos collares los utilizan todavía cuando salgo con mis papás” en que lugares los has visto “en los museos” E14


“hay algunos indígenas que están acá y venden ropa” E14


“Me gusta mucho dibujar porque se expresa las emociones como la tranquilidad y la paz”E2

“ En mi casa mi mama tiene un farrajon y está en la sala de mi casa” E13

“Yo conozco a los campesinos cuando voy a la finca”E9

“les llama la atención lo visto en el libro porque recordaban a nuestros antepasados y me gusta profe estas actividades” E1

	<p>“hice la rana, a ella le gusta mucho el agua” E16</p>		<p>En cuanto a los cultivos se menciona que cerca de estos lugares se realizan siembras de papa, mora, fresas, maíz, cultivos de flores entre otros cultivos y la ganadería que se genera también en estos espacios, los cuales generan consecuencias a nivel del suelo y el uso del territorio, por ejemplo los químicos que son utilizados para los abonos están deteriorando el suelo y si no manejamos adecuadamente esto con el tiempo escasea el agua.</p> <p>“Nos podemos quedar sin agua, mi</p>		<p>Otro grupo de estudiantes encargados de hacer dibujos de instrumentos, a partir de las imágenes de los libros, cómo fue la guitarra que permite generar una aproximación al territorio, el palo de agua que expresa sensación de tranquilidad, armonía, la flauta el sonido de los pájaros entre otros.</p>  <p>“En mi casa mi papa tiene una guitarra y me gusta como suena”E13</p> <p>“El sonido del instrumento alargado me da serenidad y sueño”E14</p> <p>“Me recuerda a los pájaros de la finca de mi abuela” E9</p> <p>“ Mi hermano utiliza esa música para estudiar”E4</p>
--	--	--	--	--	--

			mami por eso nos dice que debemos cerrar la llave mientras nos bañamos la boca”E1		<p>El estudiante E16 dibujo las personas y las colocó en relación al paisaje.</p> 
--	--	--	---	--	---

Anexo 10. Quinta y sexta sesión: “Acercamiento al Páramo” (24 y 26 de septiembre del 2019).

Quinta y Sexto sesión	Fauna	Flora	Ecosistema- Territorio	Económico- Política	Socio-Cultural
(Acercamiento al Páramo ,	Intervenciones de los sonidos: “se escuchan ranas y otros	Orquídeas “la estudiante recuerda la flor por las	Se realizó una intervención sensorial/teatral, donde	Cultivo de mora “Son muy ricas” E6	“Esos abuelitos usan ruana, porque hace frío, también sombreros” E16

<p>sus característica y (Elaboración maqueta (Biodiversidad del Páramo))</p>	<p>bichitos que hay en la naturaleza” E1</p> <p>“hay aves y osos allí” E12</p> <p>Después con los estudiantes se dividió las “imágenes” que conforman la maqueta, después de un juego, cada estudiante quedó con una ficha bibliográfica, allí encontraba lo que le correspondía, cada uno hizo un boceto de lo que conocía y después se retroalimentó cada dibujo para así pasar su “escultura” a la maqueta</p> <p>¿Conoces lo que te salió en la ficha? ¿Qué conoces?</p> <p>Ganado: “son la carne que comemos, nos dan la leche y el queso” E13</p>	<p>anteriores intervenciones” E12</p>   <p>Cultivo de papa_ El estudiante recuerda los cultivos de la finca de su abuela en Boyacá E3</p>   <p>Cultivo de mora “Son muy ricas” E6</p>	<p>se presentó un espacio de conocimiento del páramo mediante los sonidos y las imágenes.</p> <p>¿Cómo les pareció esta actividad? ¿Qué piensan de lo que escucharon?</p> <p>“es muy lindo escuchar y es muy calmado” E8</p> <p>“es un lugar muy silencioso, me gusta” E9</p> <p>“es chebre escuchar el agua y los animales” E4</p> <p>Se usaron sonidos con referencia al agua, para que los estudiantes identificaran que el Páramo es una zona de abundante agua</p> <p>A partir de lo anterior, se realizó las siguientes preguntas para ustedes</p>	 <p>Cultivo de papa_ El estudiante recuerda los cultivos de la finca de su abuela en Boyacá E3</p>  	<p>Campesino “Viven en el campo, que siembran” E16</p>   <p>Los Campesinos “tienen sus casas en la naturaleza, tienen trenzas las mujeres yo he visto eso en libros de mi casa” E10</p>
--	--	--	---	---	---



“los campesinos tienen vacas que usan para alimentarse y para nosotros poder comer” E13



Danta de páramo: La estudiante recordaba el animal por las anteriores intervenciones que se hicieron.

“el animal que tenía como una trompa” E8



¿Cómo es o Qué es el páramo ? ¿Qué hay en el páramo ? ¿Qué lo caracteriza?

“llueve mucho y hay muchos ríos” E14

“se escuchan ranas y otros bichitos que hay en la naturaleza, y así se escucha cuando voy a la finca de mis abuelos” E1

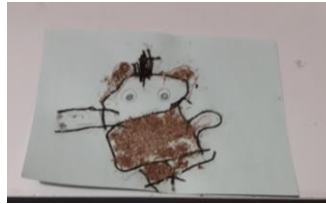
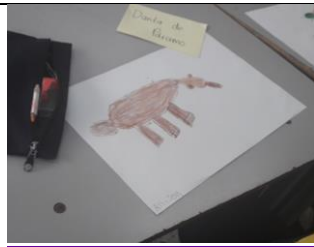
“hay aves y osos allí” E12

Se usaron (palos de agua) que anteriormente los estudiantes habían elaborado, para simular entre todos como se escucha el Páramo s.

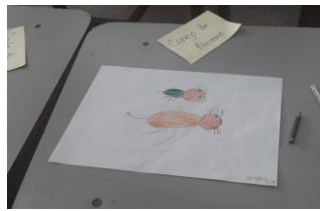
Imágenes

Reconocieron algunas particularidades del entorno como el frío, la niebla, los paisajes.





Conejo de páramo :
Lo conocen por la televisión
y mascotas E1



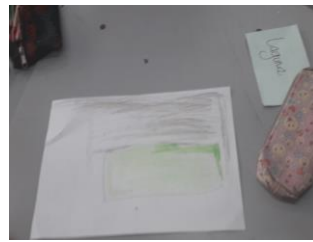
Oso de anteojos “un lindo
osito con un corazón” E7

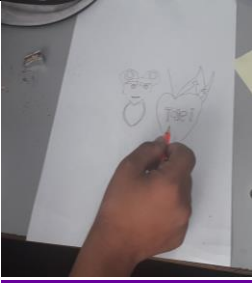
“allá se ve que hace frío,
la niebla, no se ve
mucho” E13

“Mis abuelitos usan
ruana, porque hace frío,
también sombreros,”
E16

“como en la montaña,
está más cerca de la
punta, hace más frío” E1
(hace referencia a la
clase de pisos térmicos)

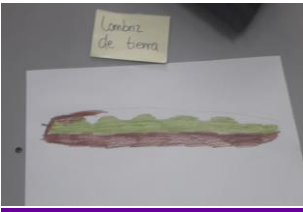
“Laguna” “Ríos, agua
que llega a las casas, lo
vi en noticias” E5





“ El oso que vive en el Páramo ” E7

Lombriz de tierra “siempre están en la tierra y son babosas” E15



Cóndor de los andes “El águila y vuela muy alto” E9



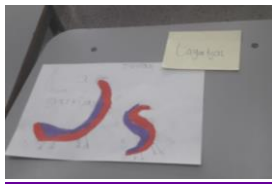
“se parece al águila, vuela muy alto” E9 (después se refiere al dibujo)



Rana “Los sapos son babosos y feos” E14

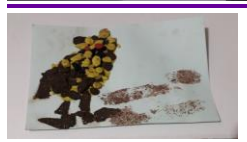
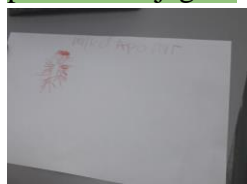


Lagartijas “Son parecidas a las serpientes” E4





Tigrillo “lo reconoce por las anteriores intervenciones, parecido al jaguar” E11



Anexo 11. Séptima sesión: “Aspectos del Páramo y su Conservación” (01 de octubre del 2019)

Séptima Sesión	Fauna	Flora	Ecosistema- Territorio	Económica- Política	Socio- Cultural
<i>(Aspectos biológicos y culturales del</i>	Los estudiantes ubicaron cada una de las imágenes que sus compañeros y ellos elaboraron y comenzaron a armar la maqueta en cuanto a lo que conocían.	Todos los estudiantes ubicaron los frailejones por toda la maqueta, de igual manera los animales.	Ubicaron las ranas cerca de las lagunas, los animales terrestres en las montañas o en el pasto, también las plantas y los insectos, todos los colocan de manera aislada y llenando los espacios de la	“El ganado es importante para nosotros, porque podemos comer, pero está dañando	Los estudiantes ubicaron los campesinos en una zona cerca al páramo, con unas casas, ubicaron el ganado cerca a los cultivos de papa y

Páramo)

“los animales son importantes para las plantas” E5

“los insectos ayudan a las plantas” E3.

“hay insectos y los sapos se alimentan de ellos” E4

“Los animales como el que yo hice la danta, ayudan a las semillas de las plantas” E14

“Se ha dañado debido a los hombres, ya no tienen donde vivir los animales” E14 *la estudiante se refiere a la intervención del ser humano en el Páramo y como afecta los animales*

“el tigrillo es muy bonito, pero está en vía de extinción, por la ciudad, ya no tiene donde vivir” E4

“Aunque los insectos sean feos, ayudan a la naturaleza y a las plantas que hay” (señala la

“los frailejones ayudan para tener agua” E8

“Hay rosetas y otras flores que ayudan también al agua” E2

“las lombrices son buenas para la tierra y así crecen pequeños frailejones” E15

“Gracias a los frailejones en el Páramo tenemos agua, la recogen mediante sus hojitas” E1



maqueta, no se ubican relacionando con otros organismos.

Después de la explicación de las maestras, se generan las siguientes intervenciones:

“el Páramo tiene frailejones y muchos animales, E9 son importantes para tener agua y allí viven campesinos” E10

El agua

“gracias al Páramo, tenemos agua en nuestras casas” E1

“Nos podemos bañar, comer y tomar” E16

“Llega agua a las casas, gracias a que tenemos que cuidar el Páramo” E5

Paisaje

“debemos cuidar a todos, son importantes” E3


“el páramo está cerca acá a Bogotá y debemos cuidarlo” E8

el páramo” E13

mora

“viven cerca de la naturaleza, esas personas” E16 “tienen matas de alimentos y vacas” E3

“Los campesinos viven allí, mucho tiempo y lo cuidan” E16

	<p>maqueta) E12</p> <p>“las lombrices son buenas para la tierra y así crecen pequeños frailejones” E15</p>		<p>“todos viven juntos y cuidan del páramo, no es bueno matarlos o sacarlos” (se refiere a los organismos de la maqueta) E7</p> <p>“Nosotros necesitamos cuidar la naturaleza, estamos muy cerca E1</p>  <p>No conocían algunas imágenes de organismos como los hongos o el musgo y otras plantas que complementaron la maqueta (material complementario, llevado por las maestras)</p>		
--	--	--	---	--	--

Anexo 12. Octava sesión: “Aspectos del Páramo y su Conservación” (15 de octubre del 2019)

Octava Sesión	<i>Fauna</i>	Flora	<i>Ecosistema- Territorio</i>	Socio-Cultural
<i>(Conservación del Páramo, compromisos y</i>	<p>“También hay libélulas E1 y muchos sapos cerca al lago</p>	<p>“Las plantas altas y grandes se llaman frailejones”E14,(el resto de los estudiantes también los identifican como</p>	<p>“Hay hongos que no podemos comer, pero que son importantes para esta zona” E6</p>	<p>hay que cuidar el Páramo porque allí hay personas (14 estudiantes afirman lo anterior</p>

<p>la importancia del Páramo)</p>	<p>porque les gusta el agua” E2.</p>	<p>frailejones)E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E11,E12,E13,E14,E15,E16</p> <p>“Los frailejones son importantes para el agua” E1 (el resto de los estudiantes también los identifican E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E11,E12,E13,E14,E15,E16</p> <p>“Las rosetas son plantas donde hay muchos animales pequeños” E9</p> <p>“Son plantas donde hay muchas familias de animales”E13 el estudiante hace referencia a los arbustos</p> <p>“Al tocar el frailejón que rellenamos con algodón son muy suaves y son los que cuidan el</p>	<p>“Es necesario estar muy abrigado en el páramo para que no me de gripa”E9</p> <p>“El páramo es como una familia porque hay relaciones unos con otros” E2</p> <p>“ Utilizar bufanda y guantes y entrar en silencio para ver mejor el páramo ” E4</p> <p>“ El suelo parece como un colchón porque en este lugar es diferente al de Bogotá”E14</p> <p>¿Qué aspectos como estudiantes debemos enseñar a nuestras familias para el cuidado del territorio como es el páramo , a partir de lo abordado en las clases?</p> <p>“Debemos de ahorrar el agua para que no nos falte” y cuidarla E1,E2</p> <p>“Debemos de separar la basura en dos bolsas permite cuidar el planeta” E15</p>	<p>E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8 ,E9,E10,E11,E12,E13,E14)</p> <p>El campesino protegen las plantas podadas a diario (10 estudiantes reconocen a los campesinos como cuidadores del Páramo E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8 ,E9,E10</p> <p>“Se utiliza las plantas para curar enfermedades esto me a dicho mi abuela ” E9 y también mis papas.E13</p> <p>“hay que cuidar el Páramo , porque allí viven campesinos” E1y 13 estudiantes identifican campesinos en el territorio (E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E11,E12,E13,E14)</p>
------------------------------------	--------------------------------------	--	---	--

agua”E2



“Cuando nos bañemos la boca y el cuerpo debemos cerrar la llave para ahorrar agua y así cuidar el planeta” E8 (el resto de estudiantes afirman que se debe cuidar el agua E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E11,E12,E13,E14 ,E15,E16)

“ Apagar la luz en el día porque eso genera daños al planeta y debemos cuidarlo” E1

“ No talar los árboles ni arrancar las plantas de los parques o jardines” E2,E14

No botar basura en lugares no indicados porque se tapa las tubos y eso llega al río y se contamina y dañamos los ríos”E4

“Los árboles nos ayudan a tener mejor aire E13 eso lo he visto en los comerciales”E3

“Los animales no los podemos tener en la casa porque ese no es el lugar adecuado, ejemplo los loros ”E1, Y

			<p>esto lo vi en noticias E9</p> <p>“Las personas son las causantes del daño de estos espacios porque quita cosas que son importantes” E1</p>	
--	--	--	---	--

Anexo 13. Novena sesión: “Salida extracurricular al jardín botánico” (12 de octubre del 2019).

Se citó a los estudiantes con su familia a una salida extracurricular al jardín botánico, el objetivo de esta salida era que el estudiante visualizará los aspectos biológicos del páramo en un sendero ecológico del jardín botánico que presentaba las características específicas de flora permitiéndole al estudiante tener un acercamiento a plantas como: los frailejones, las rosetas, juncos y la hidrología (agua) en este paisaje para así poder retroalimentar la maqueta elaborada en el aula.

Es así, que el día de la salida se presenta un estudiante con su acudiente donde al hacer el recorrido la señora comparte sus saberes frente al sendero del páramo que se encuentra en las instalaciones del Jardín Botánico de Bogotá donde se aclara por parte de las maestras en formación que la flora que se encuentra allí no va a tener la misma altura del páramo original, luego de esta aclaración empezamos el recorrido:

Margarita 1: “me parece muy interesante lo que están haciendo con los estudiantes y enseñar esos aspectos en el colegio”

Margarita 1 “yo he escuchado del páramo porque cuando vamos a Boyacá siempre pasamos por uno se llama Guantiva, nosotros somos de San Mateo Boyacá, nunca había prestado atención a ese tema, uno pasa y ve bonito, pero y ya, no le prestamos mucha atención”.

Margarita 1: “esa planta la llamamos Escobito (hace referencia a un arbusto de nombre Baccharis tricuneata) algo recuerdo que mi abuela lo usaba, se me hace muy conocido”

Margarita 1: esa planta es muy bonita muy llamativa (hace referencia a una scrophulariaceae de nombre *Digitalis purpurea*) E3” Esa me gusta mucho son como campanitas

En el transcurso de la salida, vimos abejas cerca de las flores

Margarita 1: “las abejas son buenas para las plantas” al preguntar al estudiante si recordaba porque eran importantes responde E1 “si, ellas polinizan las flores”

Margarita 1: “ese yo lo conozco como chamano (hace referencia a una sapindaceae de nombre *Dodeonaea viscosa*)

Margarita 1: “esta se ve en monserrate” (hace referencia a una asteraceae de nombre *Gnaphalium elegans*).

Al observar el frailejón (*Espeletia argentea*) se le comenta al estudiante si lo recordaba de la clase.

Will: “si, era el que hicimos en algodón y colocamos en la maqueta” el estudiante tuvo contacto con esta planta E3 “son muy suaves y son pequeñitos, los de la maqueta ya eran más grandes” se volvió abordar el tema del agua para retroalimentar lo que vimos en la maqueta con otras plantas como las rosetas (*Paepalanthus alpinus*) en cuanto a su forma como proceso de adaptación a las condiciones climáticas

Margarita 1: “el páramo es muy importante para nosotros, gracias a ellos tenemos agua y es muy bonito venir al jardín botánico, no sabíamos que se podía entrar y podemos venir con mi otra hija”

E3: “es muy bonito, me gusto” “los frailejones son plantas raras y bonitas, nunca las había visto”

Se les pregunta si es necesario cuidar el páramo Margarita 1: “es muy importante y conocemos su importancia, nosotros que siempre pasamos cerca de uno” E3 “tenemos que cuidar y ayudar a estas zonas, son muy bonitas y gracias a ella tenemos agua en la casa”.

