

**Aprendamos de Chiribiquete, su Biodiversidad representativa y el Patrimonio Cultural a través del juego como estrategia de enseñanza con estudiantes de educación básica del IPN.**

**Brayan Fernando Flórez Mateus**

Trabajo de grado para optar por el título de: Licenciado en Biología

**Grupo de investigación: Educación en Ciencias, Ambiente y Diversidad.**

**Línea de investigación: Educación en Ciencias y Formación ambiental.**

***Directora: María Rocío Pérez Mesa***

Doctora en Educación y Docente del Departamento de Biología

**Universidad Pedagógica Nacional de Colombia**

**Facultad de Ciencia y Tecnología**

**Licenciatura en Biología**

**Bogotá D.C.**

**2022-1**

**Nota de aceptación.**

---

---

---

**Firma del Jurado.**

---

**Firma del Jurado.**

---

**Firma del director del Trabajo de Grado.**

---

Bogotá D.C. \_\_\_\_\_



## **Dedicatoria.**

### **Momentos inesperados**

Entre el afecto y el apoyo, nos podemos cobijar en un río de pensamientos y experiencias. Con resiliencia tratamos de caminar por oscuros y claros caminos, algunos profundos, otros no tanto. El sentir ya no se trata de un acto cotidiano o de una reacción puramente psicológica, pues tiene un trasfondo mucho más intenso y agudo, que la mera designación de aquellas palabras.

Siendo nómadas por varios lugares, muchas veces merodeamos atentos e intrigados buscando parte de la felicidad, emocionados por estar en sitios y con personas en las que encontramos bellezas y actitudes que realmente adquieren relevancia en nuestras vidas. ¿Qué o quién es importante para ti, o por qué lo es? Preguntas correctas, en tiempos correctos.

Allí, donde nos quedamos sin rumbo fijo y sin salida, nuestra mente termina jugando, realizando movimientos para hallar cualquier ilusión. Así, lo gratificante de la vida, es saber que aunque estés pendiendo de un hilo a punto de soltarse, como cual ave suelta a su cría esperando que sea apta para afrontar la cruda competencia de la vida, salen a flor de piel nuestros instintos, luchando contra viento y lluvia para lograr sobrevivir no solo a esa montaña de dificultades, sino llegando incluso más alto, tratando de superar sueños, metas y objetivos.

Fernando Flórez M.

*A mis padres motivo de amor y ayuda incondicional.*

*A mi hermano como cómplice, guía y consejero de vida.*

*A mi abuelo por su alegría, gracia y apoyo.*

*Al Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete por su majestuosidad, recibimiento y aceptación.*

## **Agradecimientos.**

Quiero dar las gracias, en primera instancia más que a nada, a la Universidad Pedagógica Nacional por admitirme y ser parte de ella, dado que nada de esto sería posible si no fuera por el compromiso y la otredad que muestra hacia los seres humanos. De igual forma, agradecer a todos aquellos profesores que de alguna u otra manera contribuyeron en el desarrollo del proyecto, como en la formación y construcción del futuro maestro, estas experiencias vividas servirán para el desenvolvimiento del quehacer docente en las aulas educativas.

Por otra parte, es necesario hacer mención de un agradecimiento profundo, a mí asesora de tesis y maestra de la Licenciatura en Biología: la señora María Rocío Pérez Mesa, tanto por apoyar, orientar y guiar el presente trabajo en aras de una mejor construcción en mi formación docente, como por aportar desde su experiencia en la realización del mismo, pues su vocación, profesionalidad y sabiduría hicieron de este proyecto un proceso más dinámico y enriquecedor.

Por otro lado, también agradecer a la Institución de Parques Nacionales Naturales de Colombia, por abrir sus puertas y aceptar el presente trabajo, esto permitió el intercambio de conocimientos y saberes en pro del aprendizaje no sólo para los estudiantes, sino de la formación docente personal. Así mismo, darle las gracias al equipo de funcionarios que desarrollan sus labores específicamente en el PNNSCH, tanto por permitir el desarrollo de la presente obra teniendo en cuenta este parque específico, como por las orientaciones, ayudas y retroalimentaciones realizadas a través de las distintas reuniones, pues llevaron a cabo un trabajo profesional y ético, el cual contribuyó durante todo el proceso en favor de desarrollar un trabajo de calidad.

igualmente, agradecer a la institución educativa: Instituto Pedagógico Nacional, tanto por abrir sus puertas, como por proporcionar los espacios adecuados para el desarrollo del trabajo. Igualmente, mencionar y resaltar específicamente a los profesores: Jimmy Fúquene Barcenas, Rocío Calderón Cruz y Alberiz Escobar Trujillo por la colaboración brindada en el presente trabajo de grado y permitir los encuentros para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes de los grados 5°, 6° y 7° ,

a quienes también agradeceré, por su empatía y sincero desenvolvimiento en el aula de clases.

Por último, y no menos importante, un profundo agradecimiento a mis más cercanos compañeros de la licenciatura: Daniel, Leider, Julián, Marcela, Ana María, Diana, Yuyu, Alejandra, Yuliana, Angie, Jaime, entre otros, dado que hicimos del proceso una construcción mutua con risas, alegrías y sacrificios, ¡toda una serendipia! Permitiéndonos recíprocamente continuar hacia adelante para formarnos como personas que sienten, piensan y viven con gran fervor no solo el acto educativo, sino también biológico, social y también cultural.

## Tabla de contenido.

1. <b>Introducción</b> .....	13
2. <b>Planteamiento del Problema</b> .....	15
3. <b>Pregunta problema</b> .....	19
4. <b>Objetivos</b> .....	19
4.1. General.....	19
4.2. Específicos .....	19
5. <b>Justificación</b> .....	20
6. <b>Antecedentes</b> .....	22
6.1. El juego en torno a la Biodiversidad .....	25
6.2. El juego vinculado con las actitudes, comportamientos y/o valores hacia la Biodiversidad.....	28
6.3. El Juego alrededor de la diversidad Cultural / Patrimonio cultural. ....	30
7. <b>Marco teórico</b> .....	32
7.1. <b>El juego como propuesta para la enseñanza de BD y PC</b> .....	32
7.1.1. El juego como parte histórica del <i>Homo sapiens</i> . ....	32
7.1.2. Denificaciones del juego.....	33
7.1.3. Categorización del Juego. ....	34
7.1.4. El Juego en la educación y en las Ciencias Naturales.....	35
7.1.5. El juego desde la neurobiología.....	37
7.1.6. Aprendizaje basado en juegos.....	38
7.2. <b>Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (PNNSCH)</b> .....	40
7.2.1. Ubicación del área protegida .....	41
.....	42
7.2.2. Flora y Fauna del PNNSCH.....	42
7.2.3. Patrimonio mixto de la humanidad.....	43
7.3. <b>Biodiversidad</b> .....	44
7.3.1. La Biodiversidad y la crisis actual que enfrenta. ....	45
7.3.2. La educación y su papel en la Biodiversidad. ....	46
7.3.3. Biodiversidad Representativa. ....	47
7.4. <b>Patrimonio cultural</b> .....	48

7.5.	<b>Conservación</b> .....	50
7.6.	<b>Educación Ambiental</b> .....	52
8.	<b>Marco contextual</b> .....	56
8.1.	Institución Educativa.....	56
8.1.1.	Instituto Pedagógico Nacional-IPN. ....	56
9.	<b>Marco Metodológico</b> .....	59
9.1.	Metodología.....	59
9.2.	Técnicas y herramientas de la investigación cualitativa .....	60
9.3.	Participantes de la investigación. ....	61
9.4.	Fases de la investigación .....	62
9.4.1.	Fase 1.....	62
9.4.2.	Fase 2.....	63
9.4.3.	Fase 3.....	63
9.4.4.	Fase 4.....	63
10.	<b>Resultados y análisis.</b> .....	65
10.1.	Fase I: Análisis documental del juego, a través del Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB).....	65
10.1.1.	Análisis y aportes del MIB. ....	69
10.2.	Fase II: Identificación de ideas previas de los estudiantes, vinculadas con el PNNSCH .....	73
10.3.	Fase III: Diseño de material pedagógico-didáctico (desarrollo del Juego de Mesa) 82	
10.3.1.	Etapa I: estructuración del juego y las reglas. ....	83
10.3.2.	Etapa II: diseño y elaboración del tablero y las fichas. ....	84
10.3.3.	Etapa III: formulación de segunda forma de implementación del juego. 86	
10.3.4.	Etapa IV: Elaboración de segundo tablero y creación de nuevas fichas. 86	
10.4.	Fase IV: Implementación del Juego de mesa en el aula y Post-test.....	87
10.4.1.	Implementación del juego de mesa. ....	87
10.4.2.	Post-test. ....	93
11.	<b>Conclusiones</b> .....	102
12.	<b>Proyecciones</b> .....	106
13.	<b>Bibliografía</b> .....	108
14.	<b>Anexos</b> .....	114

14.1.	Diagramas.....	114
14.2.	Imágenes. ....	114
14.3.	Tablas. ....	117
14.4.	Códigos QR.....	138

### **Listado de abreviaturas.**

<b>PNNSCH</b>	Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete
<b>BD</b>	Biodiversidad
<b>PC</b>	Patrimonio cultural
<b>TG</b>	Trabajo de Grado
<b>MEN</b>	Ministerio de Educación Nacional
<b>ABJ</b>	Aprendizaje Basado en Juegos
<b>MIB</b>	Mapeamiento Informacional Bibliográfico
<b>IPN</b>	Instituto Pedagógico Nacional
<b>PRAE</b>	Proyecto Educativo Ambiental
<b>PPI</b>	Proyecto Pedagógico Integrado
<b>CC</b>	Cuaderno de Campo
<b>UI</b>	Unidad de Información

## **Listado de Tablas.**

<i>TABLA 1: CATEGORIZACIÓN DE ANTECEDENTES SEGÚN EL ENFOQUE DESARROLLADO EN LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS POR LOS AUTORES. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>23</i>
<i>TABLA 2: INFORMACIÓN DE LA POBLACIÓN PARTICIPE EN LA INVESTIGACIÓN. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>61</i>
<i>TABLA 3: UNIDADES DE INFORMACIÓN EXTRAÍDAS DEL CUADERNO DE CAMPO A PARTIR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS SESIONES DE CLASE CON LOS ESTUDIANTES DE 502, 503 Y 504. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>117</i>
<i>TABLA 4: UNIDADES DE INFORMACIÓN EXTRAÍDAS DEL CUADERNO DE CAMPO A PARTIR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS SESIONES DE CLASE CON LOS ESTUDIANTES DE 604 Y 704. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>120</i>
<i>TABLA 5: UNIDADES DE INFORMACIÓN EXTRAÍDAS DEL CUADERNO DE CAMPO A PARTIR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL JUEGO DE MESA DESARROLLO LOS ESTUDIANTES DE 502, 503 Y 504. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>123</i>
<i>TABLA 6: UNIDADES DE INFORMACIÓN EXTRAÍDAS DEL CUADERNO DE CAMPO A PARTIR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL JUEGO DE MESA DESARROLLO LOS ESTUDIANTES DE 604 Y 704. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>128</i>
<i>TABLA 7: PROTOCOLO DE CLASE PARA LA INTERACCIÓN CON LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO PEDAGÓGICO NACIONAL. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>133</i>
<i>TABLA 8: INSTRUCCIONES QUE HACEN PARTE DE LAS REGLAS DEL JUEGO. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>137</i>

## Listado de diagramas.

<i>DIAGRAMA 1: METODOLOGÍA DESARROLLADA PARA EL TRABAJO DE GRADO. ELABORACIÓN PROPIA. ....</i>	<i>64</i>
<i>DIAGRAMA 2: PORCENTAJES DE ARTÍCULOS DESARROLLADOS EN DISTINTOS PAÍSES, EN RELACIÓN A LA BÚSQUEDA ENTRE EL JUEGO COMO EJE CENTRAL Y PALABRAS CLAVE. ....</i>	<i>66</i>
<i>DIAGRAMA 3: CANTIDAD DE ARTÍCULOS ENCONTRADOS SEGÚN EL PAÍS EN EL QUE FUERON DESARROLLADOS. ...</i>	<i>67</i>
<i>DIAGRAMA 4: PORCENTAJE DE PAÍSES EUROPEOS QUE HAN DESARROLLADO TRABAJOS TENIENDO COMO EJE CENTRAL AL JUEGO ABARCANDO ASPECTOS DE LA BD Y EL PC. ....</i>	<i>68</i>
<i>DIAGRAMA 5: CATEGORÍAS EMERGENTES SEGÚN LAS PALABRAS CLAVE.....</i>	<i>68</i>
<i>DIAGRAMA 6: PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CONOCEN Y HAN ESCUCHADO ACERCA DEL PNNSCH .....</i>	<i>74</i>
<i>DIAGRAMA 7: CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LA FAUNA Y FLORA QUE HABITA EL PNNSCH.....</i>	<i>74</i>
<i>DIAGRAMA 8. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE MENCIONÓ NO CONOCER ACERCA DEL PNNSCH .....</i>	<i>75</i>
<i>DIAGRAMA 9: RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO CON LAS PROBLEMÁTICAS QUE CREEN QUE SE PRESENTAN EN ÁREA PROTEGIDA.....</i>	<i>76</i>
<i>DIAGRAMA 10: RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO CON LAS RAZONES POR LAS CUALES LAS CULTURAS MILENARIAS TENÍAN ALGUNAS DIFICULTADES. ....</i>	<i>76</i>
<i>DIAGRAMA 11: RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN CON LAS CONTRIBUCIONES DE CONSERVACIÓN DEL PARQUE. ....</i>	<i>77</i>
<i>DIAGRAMA 12: PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A LOS DIVERSOS COMPONENTES DEL PNNSCH.....</i>	<i>94</i>
<i>DIAGRAMA 13: RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES CONFORME A LA UBICACIÓN DEL PNNSCH .....</i>	<i>95</i>
<i>DIAGRAMA 14: RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES SEGÚN LO APRENDIDO DE LAS ESPECIES MÁS REPRESENTATIVAS DE CHIRIBIQUETE .....</i>	<i>95</i>
<i>DIAGRAMA 15: TASA DE PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CONSIDERÓ VARIAS DE LAS AMENAZAS QUE SE PRESENTAN EN PNNSCH. ....</i>	<i>96</i>
<i>DIAGRAMA 16: RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES CONFORME A SUS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN PARA EL PNNSCH.....</i>	<i>97</i>
<i>DIAGRAMA 17: CATEGORÍAS DE RESPUESTAS EN TORNO A LA NO VISITA AL ÁREA PROTEGIDA.....</i>	<i>98</i>
<i>DIAGRAMA 18, RAZONES POR LAS CUALES LOS ESTUDIANTES CREEN QUE ES IMPORTANTE JUGAR PARA APRENDER.....</i>	<i>98</i>
<i>DIAGRAMA 19: PORCENTAJE DE ARTÍCULOS HALLADOS EN LOS DIVERSOS CONTINENTES.....</i>	<i>114</i>

## Listado de Imágenes.

<i>IMAGEN 1: JUEGO DE MESA: "PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE CHIRIBIQUETE: TERRITORIO ÚNICO. CUIDEMOS LO NUESTRO". FLÓREZ F. (2022).</i> .....	3
<i>IMAGEN 2: UBICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE CHIRIBIQUETE. EL MAPA INVOLUCRA LAS DIFERENTES AMPLIACIONES REALIZADAS DESPUÉS DE LA FUNDACIÓN DEL PARQUE EN 1989 (MÍNIMOS PNNSCH. 2019).</i> .....	42
<i>IMAGEN 3: INSTITUTO PEDAGÓGICO NACIONAL, CUNA DE LA FORMACIÓN DE MAESTROS DE LA UPN. IMAGEN TOMADA POR: FLÓREZ F. (2022).</i> .....	57
<i>IMAGEN 4: DESARROLLO DE CLASE CON LOS ESTUDIANTES DE 504, CHARLA ACERCA DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DEL PNNSCH. IMAGEN TOMADA POR: FLÓREZ F. 2022.</i> .....	78
<i>IMAGEN 5: DISEÑO DEL TABLERO DEL JUEGO DE MESA. FOTOGRAFÍAS TOMADAS POR: FLÓREZ F. (2021)</i> .....	84
<i>IMAGEN 6: DIVERSAS FICHAS ELABORADAS A PARTIR DE LOS COMPONENTES DE FAUNA Y FLORA, Y DEL PATRIMONIO CULTURAL REPRESENTATIVAS DEL PNNSCH. IMÁGENES TOMADAS POR: FLÓREZ F. (2022).</i>	85
<i>IMAGEN 7: DESARROLLO DE CLASE CON LOS ESTUDIANTES DE 503, CHARLA DE LOS COMPONENTES DEL PNNSCH. IMAGEN TOMADA POR LA PROFESORA: ROCÍO CALDERÓN (2022)</i> .....	114
<i>IMAGEN 8: DESARROLLO DE CLASE CON LOS ESTUDIANTES DE 502, CHARLA DE LOS TEPUYES DEL PNNSCH. IMAGEN TOMADA POR LA PROFESORA: ROCÍO CALDERÓN (2022).</i> .....	115
<i>IMAGEN 9: INSTRUCCIONES Y REGLAS DEL JUEGO: "PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE CHIRIBIQUETE: TERRITORIO ÚNICO, CUIDEMOS LO NUESTRO".</i> .....	115
<i>IMAGEN 10: SOPA DE LETRAS DESARROLLADA POR ESTUDIANTES DE 504, CON LAS PALABRAS DEL CONTEXTO DEL PNNSCH. IMAGEN TOMADA POR: FLÓREZ F. (2022).</i> .....	116

## 1. Introducción

El Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (PNNSCH), hace parte de la entidad que gestiona Parques Nacionales de Colombia, siendo una de las 62 áreas protegidas y la más grande del país, conocida por ser un lugar mágico, único y asombroso, rodeado de distintas maravillas que lo han llevado a ser catalogado como patrimonio mixto de la humanidad por la UNESCO en el año 2018. Esta área protegida, se estableció en 1989, teniendo distintos momentos de expansión, para la conservación de todos los elementos que se encuentran en este sitio, lleno de múltiples bellezas que, gracias a su ubicación y a través de millones de años de evolución, se constituye en un escenario extraordinario de fauna y flora, así como también de registros arqueológicos de más de 20.000 años de antigüedad que brindan aportes respecto a la diversidad cultural del país (Mínimos PNNSCH, 2019).

Este enclave cultural y biológico que ha movilizad el interés de múltiples equipos de investigadores entre ellos biólogos, arqueólogos y antropólogos, entre otros profesionales, ha permitido producir un conocimiento que sigue en expansión y también requiere de un abordaje educativo. En este sentido, el presente Trabajo de Grado (TG), considera al PNNSCH, con aquellos elementos que hacen parte de él, para ser reconocidos no sólo por su importancia biológica, sino también cultural en términos educativos, dado que, es fundamental para el campo de la enseñanza de la biología, abarcar componentes que nos representen a nivel local o nacional, y justamente esta área protegida se vincula con tratar de dar a conocer nuestro patrimonio mixto de la humanidad sin tener que visitarlo, en otras palabras, reconocer sin visitar para conservar, y la presente propuesta se encarga de ello (Mínimos PNNCH. 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, esta área protegida actualmente no se desliga de las múltiples amenazas que inciden directamente en la Biodiversidad y en el Patrimonio Cultural, así, es Primack (2001) quien establece que, a pesar de los distintos factores, es en especial el antrópico, donde surgen diversas controversias en las que se afecta directamente al ecosistema. En consonancia, la pérdida de diversidad cultural se debe en parte por la constante apropiación del hombre con “raíces occidentales”, debido a diferentes circunstancias que llevan al humano a atentar contra el terreno en el que se

desenvuelve con el fin de sacar sustento, produciendo -al igual que en la Biodiversidad-, una afectación sobre el desarrollo de las diferentes comunidades (Domínguez, C. 1975) así como de las tradiciones y costumbres que han prevalecido a través del tiempo.

Así entonces, se vincula y se centra una estrategia pedagógico-didáctica que posibilita un espacio de enriquecimiento desde distintos puntos de vista, como lo es el juego en las aulas educativas. Alrededor de esta estrategia, emergen importantes contribuciones en términos educativos a nivel de la relación enseñanza-aprendizaje, ya que como acto cultural “es una función llena de sentido” (Huizinga, J. 2000 p. 12), en la que se desarrollan muchas de las facultades humanas, así como varios procesos cognitivos (Melo M. y Hernández R. 2014), y al estar unido junto con una temática determinada, como lo es la Biodiversidad representativa y el Patrimonio Cultural, tienen un trasfondo para la construcción de una actitud y un modo de comprender el mundo, interactuando con el otro responsablemente a través del diálogo y la cooperación.

Igualmente, en ese sentido se considera la estrategia de Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), ya que forma parte de la propuesta metodológica que tiene como eje principal al juego educativo y en la que se puede conseguir un proceso completo del estudiante, ya que este tipo de estrategia se logra adaptar a muchas -sino es que todas las- áreas del conocimiento, dado que resulta ser una dinámica más motivadora, y en la que según Molaguerro C. (2019) se consiguen resultados mucho más eficaces y aprendizajes que perduran más en el tiempo, puesto que se hacen de manera experimental y siendo los niños en su mayoría los protagonistas.

Por último, la presente investigación se trabajó desde una metodología con enfoque cualitativo, de carácter interpretativo, obteniendo como resultado la caracterización de los estudiantes del Instituto Pedagógico Nacional (IPN), en relación con los conocimientos vinculados con la Biodiversidad representativa y el Patrimonio cultural de esta área protegida. Cabe aclarar que, en el análisis de los resultados del presente trabajo, éstos no sólo se vinculan con aspectos del ejercicio de implementación de las actividades en el aula y del juego físico, sino también desde lo encontrado en la búsqueda de antecedentes relacionados con el trabajo. Finalmente se presentan conclusiones y

proyecciones según lo encontrado, que aportarán para el seguimiento y abordaje del fenómeno del juego en tanto a los contextos convencionales como no convencionales.

## **2. Planteamiento del Problema**

Actualmente, de forma constante la Biodiversidad (BD) en Colombia se está perdiendo en las diferentes regiones del país debido a distintos factores, pero en especial por el antrópico, ya que surgen diversas controversias en las que el hombre afecta al ecosistema, sin dilucidar del gran daño que está causando a los distintos ambientes (Primack 2001), y uno de los obstáculos para revertir esta tendencia es la falta de conocimiento y educación del público (González E. 2002).

El Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, es un escenario en el que constantemente (sobre todo en sus alrededores), se pueden observar distintas dinámicas que convergen sinérgicamente y que actúan en la degradación y disminución de este territorio, amenazas que van desde la tala de árboles, la minería ilegal, la venta de fauna silvestre, hasta la caza indiscriminada, la ganadería, la construcción de vías sin planificación, entre otros (Mínimos PNNSC 2019), lo que conlleva a la acción de diversas estrategias por parte del equipo de guardabosques, para que puedan mitigar los impactos ya mencionados.

Sin embargo, los esfuerzos realizados por el equipo de trabajo del parque, si bien son bastantes, dada la gran magnitud del territorio es arduo poder contrarrestar y minimizar cada uno de ellos, por tanto, es en esta instancia donde se vuelve fundamental la generación de estrategias a través del juego de gran aceptación y el poder que tiene la educación, puesto que, a partir de ella se puede movilizar el pensamiento y desarrollar acciones para mejorar en diversas metas como se ha presentado a lo largo de la historia. Así, es menester resaltar aquí que, la idea no es hacer hincapié en este tipo de amenazas, porque se tiene conocimiento desde hace muchos años que están presentes, sino más bien cómo se pretende llegar a abordarlas con una población específica y desde un marco educativo, que busque reconocer a la Biodiversidad representativa y el Patrimonio Cultural en términos de conservación y cuidado.

Así mismo, al involucrar la pérdida de diversidad biológica, también se comprende la pérdida de diversidad cultural, con ello, se vincula el concepto estructurante de Patrimonio Cultural (PC), representado tanto por lo material (vasijas, flechas, arcos, etc.), como por lo inmaterial (tradiciones y costumbres) (UNESCO 2014), dicho concepto se vuelve circunstancial, puesto que, de esta forma se suele dar significado a aquellas prácticas, donde nuestros pueblos originarios plasmaron en los tepuyes, pinturas rupestres cargadas con símbolos y códigos que representan diversas acciones, objetos y formas de comportamientos ancestrales, cuyo fin tenían un apartado espiritual, dado a su cosmogonía ligada con el dios sol y su hermana la luna (Castaño, C. 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, todos estos elementos también se ven afectados, producto en parte, de la constante apropiación del hombre con “raíces occidentales” –al igual que, el creciente turismo-, debido a diferentes circunstancias que llevan al humano a atentar contra el ambiente en el que se desenvuelve, con el fin de sacar sustento, produciendo (al igual que en la Biodiversidad), una afectación sobre el desarrollo de las diferentes comunidades (Domínguez, C. 1975) así como de las tradiciones y costumbres que han prevalecido a través de los años.

Ahora bien, a pesar de tener las bases fundamentales con respecto a lo observado de forma general, a partir de una revisión de diferentes documentos, al igual que de reuniones, charlas y entrevistas con los funcionarios del PNNSCH, es en los siguientes párrafos, donde se empieza a situar el problema de investigación de manera más centrada y específica, desde el punto de vista educativo y del Trabajo de Grado.

De esta forma, se comenzó con la revisión de distintos documentos del Ministerio de Educación<sup>1</sup>, donde se pudo evidenciar que, a partir de la búsqueda de los conceptos estructurantes, el término BD, sólo se considera en términos de recurso y de riqueza natural, lo que conllevó a plantear de qué manera se puede facilitar a través de propuestas educativas alternativas, que brinden un acercamiento a las poblaciones tanto locales como de otras regiones en su conocimiento a través de la estructuración de un juego de mesa, para transformar este pensamiento. A su vez, en referencia al Patrimonio Cultural (PC), no se evidenció su articulación en el currículo de Ciencias Naturales, siendo en medida preocupante, porque se sigue viendo la desvinculación cultura-naturaleza.

<sup>1</sup> Como: los *Lineamientos Curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*, *Los Derechos Básicos de Aprendizaje* y los *Estándares Básicos de competencias en Ciencias Naturales*.

Igualmente, en concordancia con el documento de los Lineamientos Curriculares, sólo se encontró la palabra “juego” de forma intrascendente para mencionar algunas cuestiones de las condiciones para el manejo del contenido, por lo que fue indispensable trabajar dinámicas que cambiaran esta perspectiva, y también la que enfatiza que el juego solamente funciona para gastar la energía (Caillois 1986) y para distraer al estudiante.

Por otro lado, en continuidad con la revisión de documentos, se realizó un Mapeamiento Informativo Bibliográfico, teniendo en cuenta el artículo diseñado por Pérez R. (2013), allí se revisaron 47 documentos en distintas bases documentales (EBSCO, Scopus, Webscience, Scielo, etc.) de los cuales 43 de ellos, abordaban el tema central, teniendo aspectos esenciales y contribuciones relacionadas con el TG y el desarrollo de un juego de mesa, no obstante, y a pesar de lo encontrado en relación con la diversidad de juegos alrededor del patrimonio (ya sea material o inmaterial) y la BD, fue escaso el número de trabajos a nivel local, relacionados con la conservación de estos conceptos, teniendo como eje central al Juego.

En vista de lo anterior, se continúa observando la desvinculación del nexo entre lo cultural (de las distintas comunidades étnicas) y el ambiente (en este caso, entendido como el espacio donde se desarrollan múltiples acciones biológicas), tanto en la revisión de los documentos del MEN, como en la búsqueda documental (como se podrá ver más adelante), siendo inquietante observar estas dinámicas, puesto que en el año de 1991, Colombia se declara como un país pluriétnico y multicultural, a pesar de ello, no muchos autores tienen esto en consideración a la hora de desarrollar sus investigaciones. Es por esto que, el presente trabajo considera relevante esta conexión, puesto que siempre ha estado ligada, pero que muchas veces la vemos de forma separada.

Con este chequeo de documentos, también surgió una preocupación en torno a los sujetos, en sí estos reconocen algunas especies de BD local, regional y/o nacional, o si los tienden a confundir con especies exóticas, pertenecientes a otras latitudes, dado que esto se debe en gran medida a la visibilización de los distintos medios de comunicación, donde se expone principalmente aquella fauna y flora estéticamente llamativa para los ojos de los niños (Salas J. 2017).

Finalmente, el desarrollo del trabajo se vuelve importante, teniendo en cuenta también el contexto del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, pues más allá de las amenazas generales que se presentan a nivel de las especies, los ecosistemas y las comunidades biológicas, el hecho se centra en una comunicación amena y pacífica con las diversas comunidades con las que allí se relacionan los funcionarios de dicho parque (comunidades tanto campesinas como indígenas), ya que la cuestión incide en la participación de las personas que realizan actividades enfocadas en charlas, talleres y videos para la conservación de los componentes que allí se encuentran. Cabe señalar que en estos encuentros pueden participar personas de diferentes edades incluidos niños y jóvenes.

Es en este punto donde el juego se vuelve fundamental, ya que es un proceso que resulta enriquecedor y favorable para todo público, donde se construye, se relaciona y se interactúa con los diferentes participantes, motivando el deseo por buscar algo más significativo, y ese “algo” sería la Biodiversidad representativa y el Patrimonio cultural, reconociéndolos en términos de conservación y cuidado, ya que éste tema no sólo le compete a los profesionales, sino a todos los seres humanos que hacen parte de este planeta, pues tenemos la responsabilidad de contribuir en su cuidado y preservación.

### **3. Pregunta problema**

¿Qué conocimientos de la Biodiversidad representativa y el patrimonio cultural del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (Amazonas), se pueden fomentar a través de un Juego de mesa en el marco de la Educación Ambiental, para estudiantes de educación básica?

### **4. Objetivos**

#### **4.1. General**

Caracterizar los conocimientos de la diversidad biológica y cultural del PNNSCH, en estudiantes de educación básica, a través de la implementación de material pedagógico-didáctico, en el marco de la Educación Ambiental.

#### **4.2. Específicos**

- Realizar un análisis documental de las principales investigaciones alrededor del juego como estrategia para el reconocimiento de la Biodiversidad y la diversidad cultural.
- Identificar las ideas de estudiantes de educación básica en torno a los diversos elementos y componentes que hacen parte del PNNSCH.
- Diseñar e implementar material pedagógico-didáctico (juego de mesa “Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete: territorio único. Cuidemos lo nuestro”) en aras de fomentar conocimientos con distintos grupos de estudiantes en educación básica.
- Valorar la estrategia pedagógico-didáctica que contribuye en el reconocimiento de la importancia de la Biodiversidad representativa y Patrimonio Cultural del área protegida.

## 5. Justificación

“Conocer sin ir”, este es el eslogan que acompaña al Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, pues como vimos anteriormente, son bastantes las problemáticas que se vienen generando en este territorio que cuenta con una gran biodiversidad, al igual que una importante diversidad cultural. Ubicado en los departamentos de Guaviare y Caquetá al sur de nuestro país colombiano, el PNNSCH se encuentra con una localización fundamental, que contribuye en los procesos naturales que siguen el curso evolutivo y que se relacionan con la hibridación, especiación y endemismo, constituyéndose así, con características únicas en comparación con las demás zonas que presentan tepuyes a nivel de Suramérica y el escudo de guayanés (Mínimos PNNSCH. 2019).

De igual manera, seguramente, se ha escuchado que nuestro país cuenta con una importante diversidad cultural, de la cual forman parte diversos grupos indígenas, quienes algunos de ellos han decidido aislarse de nuestra forma de ver el mundo, así como muchas de nuestras costumbres. Esta decisión forma parte de su autonomía en concordancia con su cosmovisión frente al cuidado y respeto por la naturaleza, con el objetivo de mantener y preservar uno de nuestros tesoros más importantes: la selva amazónica y todo lo que cabe dentro de ella.

Así como se encuentran diversos grupos de personas del común que cuidan el parque, también está el equipo de guardabosques de este propio territorio, expertos quienes velan por la seguridad biológica y cultural, promoviendo en su diario vivir estrategias que permiten preservar y conservar, muchos de los elementos que subyacen de este sitio. De esta forma, debido a la grandeza y majestuosidad de Chiribiquete, es fundamental no sólo desde el punto de vista de la conservación, sino también de la educación, contribuir desde otros miradas y perspectivas en el reconocimiento y la conservación de la Biodiversidad y el Patrimonio Cultural, tanto para los habitantes de estos territorios como para la población en general del país, pues el conocimiento no solo se debe quedar en Chiribiquete, sino salir de allí, atravesando los límites imaginarios otorgados por el hombre, para que pueda ser reconocido por todo el país y el mundo entero, es decir, que no necesariamente tenemos que estar en el propio sitio, para ayudar en su cuidado.

Todavía hay mucho por conocer del parque, pero existen otras maneras que pueden aproximar a las personas para ello, a través de estrategias educativas y didácticas relacionadas con el juego, donde se promueve la conservación y el reconocimiento del lugar sin generar impactos en el área protegida y permitiendo un acercamiento a la realidad que se vincula con el país.

La realización de este Trabajo de Grado se vuelve importante en la enseñanza de la Biología, ya que el juego se constituye en una estrategia que contribuye para que los niños y jóvenes (estudiantes) comprendan e identifiquen diversos temas o tópicos que estén trabajando, ya que se vuelve un facilitador del aprendizaje, tanto dentro como fuera de las aulas de clase, haciendo más fácil y ameno abordar aquellos conocimientos que para algunos pueden resultar en un principio difíciles y/o agotadores.

Esto se vuelve aún más importante, si se tiene en cuenta que independientemente del tema que se esté trabajando, el juego desarrolla muchas de las facultades humanas (Melo M. y Hernández R. 2014), así como varios procesos cognitivos, y al estar unido junto con una temática determinada, como lo es la BD y el PC, tiene un trasfondo importante, para la construcción de una actitud y un modo de comprender el mundo, interactuando a través del diálogo y la cooperación.

Con ello, se puede proporcionar una estrategia didáctica que contemple una mejor comprensión de los diferentes campos del saber, al relacionar el conocimiento con la experiencia, en un proceso que resulta enriquecedor y favorable para todo público, donde se construye, se relaciona y se interactúa con los diferentes sujetos, motivando el deseo por buscar algo más significativo, para poder reconocer en términos de conservación y cuidado desde la escuela.

Así mismo, el presente trabajo aporta desde el ámbito de la investigación, enfocando desde la parte lúdica (el juego), temas de biodiversidad local y diversidad cultural, involucrados en la inclusión de la dimensión ambiental (corriente humanista), desde una mirada compleja y sistémica que promueve el aprendizaje de estos temas en específico, aportando en la construcción de conocimiento en lo referente a esta área.

Por último, justamente al involucrar estos elementos, es necesario seguir incursionando en investigaciones que contemplen, desde el campo de la licenciatura en biología,

trabajos que no sólo tengan en cuenta el contexto local, sino que puedan promover espacios para la inclusión de escenarios poco reconocidos por las personas que viven en ciudades urbanas.

## 6. Antecedentes

A través del proceso que se vino realizando en el presente trabajo, uno de los pilares para su desarrollo, ha sido la categorización y consulta de antecedentes, los cuales se vuelven importantes, al ser observados desde un panóptico, esto con el fin de determinar a grandes rasgos que se viene trabajando a partir del juego y sus relaciones tanto con la diversidad biológica como la cultural, dentro del campo de la educación específicamente de la Biología.

Así, los antecedentes trabajados fueron documentos y artículos de orden internacional, nacional (Colombia) y local (Universidad Pedagógica Nacional), encontrados en virtud de distintas bases de datos situadas en la red, sobre todo las que se encuentran vinculadas con la Universidad Pedagógica Nacional como: EBSCO, Scopus y Webscience<sup>2</sup>, logrando orientar la investigación a través de bases documentales con argumentos sólidos para el desarrollo del presente trabajo.

Para esta revisión documental, se tuvo en cuenta el artículo diseñado por la maestra y doctora en educación María Rocío Pérez Mesa (2013), titulado “La Biodiversidad en el contexto Educativo. Múltiples miradas en el escenario mundial “, una investigación que se basó en algunas orientaciones de Molina *et al.*, (2012), autores que trabajaron a partir del Mapeamiento Informativo Bibliográfico, metodología que, resulta útil para la búsqueda, la selección de fuentes bibliográficas y desarrollos conceptuales en artículos del ámbito de estudio (Pérez R. 2013).

De esta manera, durante el desarrollo de este ejercicio, se realizó la exploración de 43 documentos de distintas partes del mundo, se logró vincularlos en 5 categorías distintas, dependiendo de su similitud y enfoque otorgado por los autores, de esta manera, las categorías establecidas en la tabla 1 fueron:

<sup>2</sup> Sin embargo, también se realizó la búsqueda en bases de datos como: Dialnet, Scielo, Researchgate y Google Scholar.

Tabla 1: Categorización de antecedentes según el enfoque desarrollado en las investigaciones realizadas por los autores. Elaboración propia.

Categorías por orientación investigativa	# art.	Países	Cant. de autores	Palabras clave
Juegos virtuales y/o digitales (Geojuegos) alrededor de la Biodiversidad y su conservación.	18	Brasil, Reino Unido, Alemania, Turquía, Austria, Portugal, Tailandia, Italia, Australia.	<b>91</b>	Juegos; juegos educativos; juegos serios; juegos digitales; geojuegos; juegos sin conexión; juegos basados en la ubicación; juegos de simulación; juegos con propósito; diseño de juegos participativos; desarrollo de juegos; proceso de diseño de juego; editor de juegos; Gamificación; tangible; codificación.
Actitudes, comportamientos y valores hacia la BD	5	Colombia, Sudáfrica, Estados Unidos y Alemania	<b>9</b>	Actitudes; Comportamientos; valores; cambios de actitud; cambios de comportamiento; Emociones; motivación intelectual; sentimientos.
Juegos físicos de Biodiversidad	3	Canadá, Argentina, Taiwán,	<b>12</b>	Aprendizaje Basado en Juegos; Recursos didácticos; juegos de mesa; espacios no convencionales; interacción tangible; experiencia educativa.
Juegos de diversidad Cultural /	5	España, Reino Unido, Bélgica, Colombia.	<b>16</b>	Juego; Patrimonio Cultural; sitios históricos; Educación Patrimonial; Interpretación del Patrimonio;

Patrimonio cultural				Cultura, diversidad; educación no formal; inclusión social; patrimonio local; colaboración; Gamificación; Comunicación patrimonial; Estudios de museos; conexiones de sentido; investigación participativa; juegos de mesa; métodos experimentales.
El juego en las Ciencias Naturales (En contexto escolar)	12	Colombia, España, Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Suecia, Francia y Sudáfrica	<b>24</b>	Juego; Aprendizaje; enseñanza de las ciencias; ambientes de aprendizaje lúdicos; competencias científicas; educación secundaria; recursos didácticos; juegos educativos; aprendizaje lúdico; habilidades comunicativas; Educación de la primera infancia; espacios no convencionales; estrategias pedagógicas y didácticas; Aprendizaje activo; didáctica escolar; juegos experimentales; juegos constructivistas; juego de rol.
<b>Total</b>	<b>43 Art</b>	<b>19 Países</b>	<b>152 Autores</b>	<b>66 palabras clave</b>

La anterior tabla nos permite observar los enfoques múltiples de investigación desarrollados por los autores cuando se trata de juego, especialmente donde se incorporan los términos de Biodiversidad, conservación y las actitudes de los sujetos, además, la gran cantidad de autores encontrados arroja la magnitud y el fuerte impacto

que tiene el juego alrededor del mundo como estrategia para promover actividades de enseñanza, no sólo en contextos convencionales en el aula, sino también fuera de ella. Es importante señalar que, dentro de las categorías situadas en la tabla, estas fueron establecidas según los marcadores lingüísticos como: el título, las palabras clave y el contenido situado en el resumen.

A través de lo hallado en estos artículos, se encontraron múltiples trabajos que iban desde la parte actitudinal-afectiva hacia la biodiversidad, hasta la motivación por querer jugar y empaparse cada vez más del conocimiento por parte de los sujetos. Igualmente, para tener una mirada más clara de lo encontrado se dividió la información, empezando por los aportes relacionados con el juego, después lo afectivo y actitudinal en referencia a la biodiversidad, y por último lo referenciado a la diversidad cultural específicamente con el Patrimonio Cultural.

Antes de continuar con la descripción de varios de los antecedentes destacados para la presente investigación, es fundamental mencionar que dentro de la gran consulta desarrollada, se tuvo en cuenta varios de los juegos desarrollados por Parques Nacionales Naturales, institución que ha trabajado a partir de esta estrategia la Biodiversidad de las áreas protegidas con ejemplos específicos como: *El camino de la vida del jaguar*, *El camino de la vida de la tortuga charapa*, *El camino de la vida del oso de anteojos*, etc. (disponibles en la web de la entidad), siendo de esta forma, un medio fundamental para proponer en parte la presente propuesta pedagógica.

### **6.1. El juego en torno a la Biodiversidad**

Existe una gran variedad de estudios realizados en el ámbito educativo tanto a nivel internacional como nacional, acerca del juego como eje estructurante para abarcar aspectos de la Biodiversidad, configurados alrededor de juegos físicos o virtuales (Geojuegos), aspectos metodológicos, significados construidos alrededor de las experiencias, programación y diseño de juegos, entre otros sentidos y estudios, que se recogen datos alrededor del problema de investigación. Así entonces, dentro de esta gran categoría (unificada en las categorías 1, 3 y 5 Ver tabla 1), se presentan los siguientes antecedentes con sus respectivos aportes para el presente proyecto.

Se considera en primer lugar el trabajo de Salas J. (2017), estudio cuyo fin trató de investigar: ¿Qué cambios en el conocimiento y el afecto respecto a la fauna nativa genera el juego Eco-link en estudiantes de 4º a 9º grado de escuelas urbanas y rurales de Bogotá y Cundinamarca? el objetivo fue evaluar el efecto de un juego de mesa enmarcado en el aprendizaje basado en juegos, no sólo para mejorar el conocimiento de la fauna nativa, sino también para generar cambios en el componente afectivo frente a ella, puesto que es importante para el autor entender que el tema de la reducción de la diversidad biológica no es una problemática reciente, y en ese sentido la educación ambiental se considera una herramienta indispensable para revertir la tendencia actual hacia la pérdida de la biodiversidad.

Por lo anterior, fue fundamental incorporar este documento por los aspectos vinculados con el manejo del juego y el sentido mismo de este componente en la relación a la Biodiversidad. De igual manera, los aspectos metodológicos allí trabajados, con un diseño pre-test/post-test, comprendido con diferentes instrumentos: juegos, actividades y encuestas, posibilitan una ruta clara y precisa para el desarrollo alternativas que conllevan al aprendizaje de los estudiantes.

Vasconcelos E, *et al.*, (2009), tuvo por desarrollo la experiencia en el diseño, uso y evaluación de un juego educativo digital, sobre el manejo participativo de los parques nacionales de Brasil para la conservación de la biodiversidad y la inclusión social. Este trabajo además de estar orientado similarmente a este proyecto, permitió vislumbrar justamente el papel humano, dado que somos nosotros quienes precisamente podemos actuar para minimizar las amenazas relacionadas con estos componentes, así Vasconcelos y colaboradores ponen en consideración a los sujetos que trabajan en campo porque discuten, negocian y toman decisiones sobre un dominio común, en este caso las decisiones de gestión ambiental, tales como: conservación de la biodiversidad, inclusión social y desarrollo sustentable, aspectos que al ser desarrollados tanto por las comunidades propias o cercanas al territorio, conllevan al reconocimiento, divulgación, cooperación, diálogos, etc. entre los actores, quienes otorgan un sentido de pertinencia preservando en distintos niveles la Biodiversidad, y por qué no, la diversidad cultural.

Por otro lado, en la investigación de Callahan M, *et al.*, (2019), basada en las cartas del juego Pokémon, este estudio se centró en encontrar si el juego Phylo, era efectivo e impactaba positivamente en el conocimiento de las personas sobre una parte de la Biodiversidad del pasado. Este estudio, tuvo en cuenta varias preguntas de investigación para orientar desde el comienzo el estudio, preguntas que se tomaron y adaptaron debido a la similitud en algunos aspectos para entablar la creación del juego de mesa<sup>3</sup>. Igualmente, los autores sugieren la pertinencia de desarrollar diapositivas que visibilicen parte del contenido otorgado para los sujetos, hecho que destaca por la integración de elementos, sin embargo, dado las dinámicas planteadas según el enfoque propio de la presente investigación, la connotación se vincula con actividades lúdicas, antes de pasar directamente con la implementación del juego y la evaluación del mismo, que generen la articulación del contenido en el antes, durante y después del acompañamiento.

Por último, Melo Herrera (2017), persona quien quiso demostrar, si el *Juego* como estrategia potencializa el aprendizaje escolar en todos los niveles y los campos del conocimiento, apuntando como objetivo principal de la investigación, en promover la construcción de juegos de mesa que abarcaran tópicos en las clases de ciencias (Biología) “para fomentar el desarrollo de habilidades comunicativas “[descripción, explicación y argumentación] y de aprendizajes significativos con los cuales el estudiante pueda establecer relaciones con su vida, con su entorno y con su comunidad, y que no se vean las ciencias como una simple adquisición de información” (Melo Herrera. 2017).

Teniendo en cuenta lo anterior, esta autora a través del método de investigación cualitativo y el empleo de un estudio de caso, desarrolló en 4 etapas su trabajo: la primera fue la construcción de la pregunta de investigación; la segunda realización de encuestas a profesores y estudiantes, decidiendo enfocar su trabajo con el grado 6° (601); en la tercera etapa, le asignó a los estudiantes la planeación, diseño y elaboración de su propio juego (con su respectivo manual de instrucciones), seleccionando un tema de Biología para su elaboración, y finalmente, se analizaron las socializaciones de los juegos que se hacían durante las mismas actividades de aula, todo esto llevando a la mano por los estudiantes su diario de campo.

Melo Herrera concluye que a través de esta estrategia se favorece las habilidades comunicativas en ciencias, ya que los estudiantes tienen la posibilidad de elegir y

<sup>3</sup> ¿Cambia el juego las percepciones ecológicas de las personas en relación con los vínculos a la BD? ¿el juego de mesa aumenta el conocimiento ecológico sobre las especies? ¿Los participantes experimentan más efecto positivo cuando juegan o cuando realizan clases más tradicionales?

modificar libremente su actividad de aprendizaje con los contenidos del área de ciencias, mejorando su conocimiento alrededor de los temas vistos en clase, puesto que relacionaban con más facilidad los contenidos con aspectos de su vida, resultados académicos que irían mejorando a medida que se siguen implementando estos recursos didácticos elaborados por los mismos educandos.

## **6.2. El juego vinculado con las actitudes, comportamientos y/o valores hacia la Biodiversidad**

Por otra parte, desde lo afectivo y actitudinal en referencia a la biodiversidad, se condensan trabajos sobre todo en la fauna silvestre, o simplemente en el grupo de especies referidas a la fauna (sea local o internacional), dejando hacia un lado una gran proporción de organismos que son importantes, pero que al parecer no eran necesarios considerar, por motivos de especificación de los proyectos, lo que deja en consideración también en futuros trabajos apuntar a otros grupos de organismos que pueden estar un poco marginados en el contexto investigativo de la educación (protozoos, algas, líquenes, etc.).

Por otro lado, en referencia a esta categoría, se considera el trabajo desarrollado por Ballouard J-M, Brischoux F & Bonnet X, (2011). Allí, su objetivo fue examinar el nivel de conocimiento y el nivel en que los estudiantes franceses están dispuestos a proteger la diversidad de los animales, y si sus percepciones están guiadas principalmente por información disponible en Internet. Su estudio no solo implicó al país francés, sino varias naciones de los continentes europeo, asiático y africano, observando que: cualquiera que sea el país, los niños se refieren esencialmente a algunos mamíferos icónicos, lo que sugiere una fuerte influencia uniforme de los medios de comunicación.

En ese sentido, este artículo contribuye con una problemática posible de encontrar a la hora de observar los resultados del juego de mesa, puesto que, por parte de los participantes podría existir un sesgo en relación a la diversidad de especies que se localizan a nivel de la región, debido a los medios de comunicación que contemplan un fuerte impacto en el desarrollo de las actitudes humanas hacia la vida silvestre, lo que desarrolla un canal principal de los niños para recopilar información sobre temas de

conservación de la biodiversidad (ya sea directa o indirectamente a través de padres, maestros, educadores).

Por otra parte, también se contempla la investigación realizada Kellert S, (1984), un estudio relacionado con las actitudes, el conocimiento y el comportamiento de los estadounidenses hacia los animales y los hábitats naturales. En dicho texto el autor identifica rasgos profundos e importantes que involucran, las diferentes etapas de desarrollo en los niños, de esta forma, su hallazgo más relevante fue encontrar en los niños de 6 a 9 años, percepciones que involucran cambios principalmente importantes en las relaciones afectivas y emocionales con los animales, en cambio con los niños de 10 a los 13 años, se caracterizó por un aumento importante en la comprensión cognitiva y fáctica del conocimiento de los animales; y por último, se encontró que los estudiantes de 13 a 16 años tenían una preocupación ética y apreciación ecológica por los animales y el medio ambiente natural, donde su preocupación principal se guiaba por el trato correcto e incorrecto de los animales, con fuerte oposición a la explotación o crueldad hacia los animales.

Finalmente, para esta categoría se decide poner en juego el trabajo de Rojas A, (2020), cuyo proyecto de investigación tuvo como objetivo evaluar el impacto del juego “Alma Salvaje”, diseñado para enriquecer el conocimiento de los estudiantes en relación a la Biodiversidad, y así cambiar sus actitudes ambientales (éticas, de respeto, cuidado y conservación). Con este juego de rol, la autora demostró que si se motiva al estudiante a aprender, incrementa su conocimiento y por ende su afecto hacia el entorno y todo lo que allí está presente, fortaleciendo y generando cambios en sus actitudes, por medio del juego, pues las dinámicas abarcadas por la autora, sobrellevaron que a partir de escalas se determinara el cambio tanto del conocimiento, como de las actitudes. Además de esto, la presente investigación aportó no sólo elementos de tipo metodológico con la estructuración de las fases propuestas sino también en la construcción de los objetivos del presente trabajo, puesto que, como lo menciona la autora es indispensable abordar el aprendizaje ambiental de manera integral e interdisciplinar en la medida que estudiantes y docentes entienden que el ambiente no es solo la relación entre ecosistemas y su biodiversidad.

### **6.3. El Juego alrededor de la diversidad Cultural / Patrimonio cultural.**

Para comenzar se tiene en cuenta el artículo desarrollado por Peñalba, J. (2010), quien identificó que era una buena idea permitir a los niños jugar de forma controlada en los sitios históricos, con el fin de lograr dos objetivos: el primero convertir el patrimonio cultural en un escenario de ocio atractivo y el segundo posibilitar que los niños aprendan a interpretar los significados de estos lugares mediante el desarrollo de una actitud interactiva y práctica, a través del arte que combina varios métodos diseñados como una historia que informe, entretenga e ilustre, y donde las personas quienes acompañan el proceso deben otorgar mensajes interpretativos inspirando y provocando reacciones en la gente, para que amplíen sus horizontes, con ello, en el desarrollo del presente artículo, para los autores, fue esencial considerar la fotografía, ilustración y modelación.

Con lo anterior, Peñalba concluye que, jugar en los sitios históricos con una intencionalidad educativa puede ser una estrategia fundamental, para que las nuevas generaciones aprendan a valorar el patrimonio cultural. Así entonces, como se mencionó anteriormente el PNNSCH es un territorio de difícil acceso, escenario que no posibilita jugar en el propio sitio, sin embargo, en virtud del contexto del presente trabajo es de menester diseñar estrategias que transporten a los sujetos al lugar concreto (PNNSCH) con actividades como las usadas por el autor (la fotografía, ilustración y modelación).

Igualmente, se encuentra el estudio desarrollado por Arroyo E, y Crespo B. (2019), basado en una experimentación de una propuesta de educación patrimonial, desarrollado en un contexto en riesgo de exclusión social. El patrimonio local fue utilizado como recurso y como contenido en un barrio del pueblo Minas de Riotinto en España. Tras el desarrollo del estudio, se concluyó que había una necesidad de propiciar situaciones de aprendizaje en entornos no formales utilizando el patrimonio local como recurso de valores de justicia social, solidaridad y empatía cultural, disminuyendo así, las situaciones que provocaban exclusión o aislamiento social de ciertos colectivos, involucrando el patrimonio cultural desde una visión sistémica.

De acuerdo con lo anterior, es necesario considerar los elementos de entrevista colectiva, la observación directa y participante, así como el desarrollo de un cuestionario con preguntas abiertas sobre diferentes aspectos que abarquen el patrimonio cultural, con

ello se describirían los cambios conceptuales, valorativos y actitudinales de los participantes.

En un sentido distinto, De La Cruz P, *et al.*, (2019) en su trabajo "*Juegos de mesa para la investigación participativa: una etnografía experimental sobre el comercio de productos de la chagra en comunidades indígenas de la Amazonía colombiana.*" Como muy bien se menciona en el título, contó con una investigación participativa que dirigió el trabajo hacía una reflexión por parte del equipo, conduciendo al diseño y uso de un juego de mesa con indígenas en la Amazonía colombiana. Fundamentalmente, el objetivo del "Juego de Chagras" abarcó la toma de decisiones por parte de los jugadores, implicando discusiones y análisis acerca de la producción, procesamiento y comercialización de alimentos, así, mediante una etnografía experimental se analizaron las estrategias que consideraban los sujetos y cómo se conectaban con los actos que normalmente realizaban cotidianamente.

Así entonces, como lo mencionan estos autores: aunque los juegos de mesa se terminen volviendo una forma de representación de la vida cotidiana (a pesar de ser aislada), no se va a separar de las representaciones sociales, de las epistemes de quienes lo juegan, recrean y aceptan como mediación entre lo que es un "juego" y lo que es "verdad" (De la cruz P, *et al.*, 2019). Es por lo anterior que, a partir de la revisión de este artículo se incorpora dentro de la creación del juego de mesa propio del trabajo una actividad relacionada con la siembra de plantas ornamental de la región, y así para promover el campo y los productos propios.

## **7. Marco teórico**

Entablar relaciones e involucrar procesos de aprendizaje con fines significativos y propositivos para los estudiantes, es uno de los retos constantes que ha atravesado la educación desde sus inicios como una entidad en la que se ha confiando gran parte de la formación de los sujetos. Este marco teórico, tiene como fin esclarecer y establecer algunos de los conceptos que se encuentran en consonancia con el trabajo desarrollado, a partir de un juego de mesa que incorpora elementos como la Biodiversidad, el Patrimonio Cultural, el Aprendizaje Basado en Juegos, la Conservación y la Educación Ambiental.

### **7.1. El juego como propuesta para la enseñanza de BD y PC**

#### **7.1.1. El juego como parte histórica del *Homo sapiens*.**

Cuando se intenta comprender y analizar una de las razones por las cuales el hombre avanzó en su desarrollo como especie, seguramente es necesario implicar al juego, un elemento característico y fundamental que acompaña al ser humano, mucho antes de que se establecieran las culturas, surgiendo esta última no a partir de actividades lúdicas, sino desarrollada en el juego y como juego (Huizinga J, 2000).

En ese sentido Huizinga J. (2000), en su libro titulado: "Homo ludens", establece al juego como un elemento más viejo que la cultura, puesto que antes de que nuestra especie hubiera configurado toda una sociedad con costumbres y tradiciones, algunos animales ya tenían diversos rasgos característicos que componen al juego desde sus formas más sencillas, lo que se puede ver reflejado en diversos animales (mamíferos) cuya interacción en las primeras etapas de crecimiento con los miembros de su grupo, se ven reflejados allí, algunos juegos que se relacionan con enseñar a sus crías en la caza de ciertas presas, pero que desde nuestra percepción se logra ver como un acto que tiene un toque de gozo.

A pesar de ello, el juego es algo más que una reacción psíquica condicionada fisiológicamente, dado que no solamente se encarga como una ocupación puramente biológica o física, pues en realidad "es una función llena de sentido", con la que se pueden

desarrollar diversas dimensiones y aptitudes, dentro de ellas: la cognitiva (habilidades e inteligencia con razonamiento lógico) y la emocional (sentimientos y emociones), como lo veremos más adelante (Caillois R, 1986).

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, ya no se puede seguir viendo al juego solamente como una actividad dada, que se desarrolla en cualquier tiempo y espacio, sino que en su sentido profundo e histórico, se catapulta como un eje principal formador de las sociedades, de las manifestaciones más elevadas de la cultura, de la formación del individuo, y de su progreso intelectual (Caillois R, 1986).

### **7.1.2. Denificaciones del juego.**

A partir de mi propio racionalismo y objetividad, puedo llegar a decir sin lugar a duda que, en todo país, estado, región, pueblo, municipio o comunidad de cualquier tipo e índole (sea étnica o campesina), el juego está presente desde cualquiera de sus formas y es desarrollado por cualquier clase etaria. Normalmente, las personas del común vemos en varios lugares, como distintas personas dialogan, llegan a acuerdos y realizan un acto que conlleva placer, alegría y cooperación en algunos casos, no obstante, por lo general pasamos por desapercibido qué significado tiene la palabra juego y como a través del tiempo a llegado a conformar muchas de las prácticas que se realizan hoy en día.

Actualmente son varios los autores que han decidido incursionar en el ámbito investigativo, ligado precisamente con el juego (o la lúdica), así, se han llegado a tener diferentes definiciones de esta palabra como de juegos pueden existir. En este caso concreto, se tomarán tres de las muchas definiciones que han surgido de esta palabra, dos de ellas relacionadas con el ocio y la otra con el ámbito educativo.

Para comenzar, se considera la mirada de Johan Huizinga (2000) autor del libro: "*Homo ludens*", uno de los más grandes referentes en cuanto de hablar de juego se trata, de esta forma, es este autor quien establece que:

“el juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va

acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser otro modo que en la vida corriente” (Huizinga J. 2000, pp 45-46).

Este neerlandés, puso varias consideraciones del término, logrando ir más allá de describir a esta actividad simplemente como un acto biológico, dado que es aquí donde hay algo que rebasa el instinto, dando un sentido de ocupación vital, que traería regocijo para la personas que lo practican (Huizinga J, 2000).

Por otra parte, también se encuentra la perspectiva de Caillois R, (1986), sociólogo francés, quién estudio algunos de los postulados de Huiziga, agregando más elementos en la defición de juego. En su libro: “*Los juegos y los hombres: la máscara y el vértigo*”, Caillois propone 6 ejes por los cuales se debe tener en cuenta la definición de esta palabra, de este modo, el juego sería una actividad: libre, separada, incierta, improductiva, reglamentada y ficticia. Sin embargo, es necesario aclarar que, si bien esta definición aborda diversos componentes, no se puede considerar al juego como una instancia improductiva, dado que en el sentido mismo de este trabajo, estaría perdiendo todo significado del mismo, es por ello que, se reconce que debería entrar en juego un apartado productivo, si se piensa desde otro ámbito, el cual en este caso sería la educación.

### **7.1.3. Categorización del Juego.**

Como anteriormente se dijo, así como hay muchas formas de definir al juego, también son varias las maneras de las que se compone, por tanto, sería casi imposible una caracterización específica que enajara a todos los juegos que existen en tan sólo una única categoría.

No obstante, el filósofo y sociólogo Cailliois (1986) desarrolló, organizó y clasificó al juego en 4 categorías distintas –con las que se está de acuerdo-, delimitando de tal forma sus características que logró reunir las según su parecido: Agon, son los juegos de competencia que ponen a prueba las habilidades y destrezas de las personas (fútbol, canicas o ajedrez); Alea, son aquellos juegos que tienen que ver con el azar y la suerte, sin tener en cuenta los méritos propios (la ruleta o la lotería); Mimicry, en ésta categoría los juegos se relacionan con la imitación (quien interpreta a Hamlet o a Neron); y por

último está llinix representando a los juegos que tienen que ver con el vértigo y que presentan actividades con algún peligro al realizarlas (deportes extremos).

Teniendo en consideración lo anterior, pese a la gran cantidad de juegos que resultan beneficiosos para todos los sujetos, el presente juego que se desarrolló con una finalidad educativa, está más orientado en las categorías de Agon y Alea, por el tipo de destrezas y habilidades que pueden llegar a surgir, al igual que por su dinamismo y flexibilidad al momento de realizar la actividad con la población, pues es mejor establecer relaciones e interacciones que tengan que ver con el movimiento, el dialogo y el reconocimiento en distintos lugares.

#### **7.1.4. El Juego en la educación y en las Ciencias Naturales.**

En el ámbito educativo escolar, el juego pasar a ser más que una actividad, para transformarse en una estrategia de enseñanza, en la que los estudiantes pueden comprender e identificar distintos temas que se trabajen en el currilum y en cualquier área de conocimiento, volviéndose de esta forma, un facilitador del aprendizaje, tanto dentro como fuera de las aulas de clase.

De esta manera, atendiendo lo antes mencionado, se tiene en cuenta la definición que ofrecen Melo M. y Hernández R. (2014), quienes a través de su investigación<sup>4</sup>, logran delimitar el juego como: una actividad inherente al ser humano, que ha aportado a la construcción del individuo y a la sociedad, estando vinculada con el gozo, el placer y la diversión, pero teniendo su importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo reconocida y considerada como una actividad que potencia el desarrollo cognitivo, afectivo y comunicativo, aspectos que son fundamentales en la construcción social del conocimiento, y a la vez también de la persona.

Igualmente, para ampliar un poco más la anterior perspectiva, al considerar éste término en relación a los aspectos educativos, se logra visualizar más allá de una actividad recreativa que permite un gozo, dado que permea todas las manifestaciones humanas y sus relaciones con el mundo, definiendo el comportamiento y el desarrollo humano en los ámbitos sociales, culturales, afectivos y educativos, todos ellos relacionados con la construcción del conocimiento y con un aprendizaje significativo de los estudiantes,

<sup>4</sup> Documento titulado: "El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales" (Melo Herrera, M. P., & Hernández Barbosa, 2014)

mejorando en muchas ocasiones los resultados académicos (Melo M. y Hernández R. 2014), algo que se encuentra muy relacionado con lo que manifiesta Roger Cailliois (1986, p. 17), quien dice que el juego: “refuerza y agudiza determinada capacidad física o intelectual, por el camino del placer o de la obstinación”, haciendo más fácil y ameno lo que en un principio puede resultar difícil o agotador, ya sea que se realice sólo por placer o por una actividad que conlleva conocimientos de distintas disciplinas.

Sin embargo, actualmente todavía se encuentran algunos autores que no están de acuerdo con la lúdica, puesto que la ven como un factor que distrae a los estudiantes y no se mejoran los resultados académicos, para no caer en este error y seguir apoyandolos, Melo M. y Hernández R. (2014), comentan que la inclusión del juego en los contextos educativos, deben tener un propósito de aprendizaje, en donde haya una planeación y estructuración por parte del docente, quien debe definir: los objetivos, la estrategia, los materiales y especificar los resultados que desea alcanzar, y además lo que busca favorecer en los estudiantes.

Es por lo anterior, que de acuerdo con Jiménez A. (2008), dentro de lo pedagógico, no se puede seguir considerando la transmisión del conocimiento, sino más bien integrar una comprensión en la que el individuo como sujeto lúdico, biológico, psíquico, social y cultural, puede aprender de múltiples formas y en colectivo (como se citó en Melo y Hernández 2014), por lo tanto, el presente trabajo enfocado desde el juego y unido junto con una temática determinada, como lo es la *Biodiversidad representativa* y el *Patrimonio Cultural*, otorgan una finalidad, que primero hace que los estudiantes interioricen los conocimientos y saberes, y segundo desarrollen alguna habilidad que ya tenían, o por el contrario que pueda surgir, esto en especial tiene un trasfondo mucho más profundo, en el que se interactúa con el otro responsablemente a través del diálogo y la cooperación, en aras de reconocer y adquirir conocimiento.

Sin dejar de lado el tema que atañe la presentación de este trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Biología, se vuelve necesario e imprescindible vincular la relación que tiene el juego con la educación y más específicamente con el área de Ciencias Naturales, dado que, como lo menciona Melo M. y Hernández R. (2014), últimamente ha tenido una gran acogida, por el valor agregado que le otorga a la enseñanza y al aprendizaje de los estudiantes, volviéndose importante en el desarrollo

de todas las facultades humanas, dentro y afuera de las aulas, tanto en los niveles iniciales de la enseñanza como en los más avanzados (en Bernabeu y Goldstein 2009).

#### **7.1.5. El juego desde la neurobiología.**

Otro de los grandes campos en los que se ha tenido en cuenta la incidencia del juego es precisamente la neurobiología, aquella perspectiva en la que es fundamental considerar al juego como: aquel ejercicio de desarrollo sano del cuerpo y del cerebro, que le permite a los niños participar en el mundo que les rodea, donde usan su imaginación y descubren maneras flexibles de utilizar los objetos y de resolver enigmas (Papalia, Wendkos & Duskin 2009).

A su vez, desde el punto de vista neurobiológico, el aprendizaje como lo establece Salas S, (2008) es:

“un proceso de adaptación progresivo y constante y en permanente mutación y transformación, [donde] cada uno de nosotros tiene, en consecuencia, sus estilos de aprendizaje, es decir, sus estilos de adaptación al medio a través de la mayor o menor tendencia a utilizar un canal sensorial más que el otro” (como se citó en Melo y Hernández, 2014, p 46 y 47).

Por lo que respecta a ello, la parte que más se relaciona con el juego es el hemisferio derecho del cerebro, ocupándose además de otros procesos como: el canto, el arte y los sueños, más sin embargo hay algunas situaciones en las que el aprendizaje y la solución de problemas, están ligadas en el empleo de unas partes del cerebro más que otras, pero la mayoría del aprendizaje se produce en la corteza cerebral, tanto por estímulos internos como externos (Melo y Hernández. 2014). Simultáneamente, y teniendo en cuenta al cerebro, es importante resaltar desde muchos ámbitos a la racionalidad, pero ésta no es la única forma en la que se crea y trasciende el aprendizaje, por ello, no se puede olvidar la parte emocional que tanto nos caracteriza como especie, la cual se encuentra muy relacionada con el sitio donde se desenvuelven las acciones y lo que precede con las experiencias que trae consigo.

Esta estrategia (el juego), reconoce las diversas dimensiones que tiene el ser humano a nivel social y cultural, donde puede sentir, amar, sufrir, pensar, cuestionar, indagar y buscar la manera de cambiar, de responder, así como de crear nuevos conocimientos, los cuales no sólo inciden en el individuo que juega, sino que modifican también su entorno y su contexto (Melo y Hernández. 2014).

En esa medida, por medio del juego se desenvuelven los sujetos, se aumentan las amistades, se crea un ambiente en el que los niños interactúan juntos unos con otros, se forman lazos que eventualmente ayudan a situarse en el lugar del otro, a tener en cuenta a la persona que está a su lado, aprendiendo valores morales y normas, y también logrando ver diversos tipos de comportamientos, claro está que según Piaget, esto sucede cuando los niños ya se encuentran en cierto tipo de edad y en donde suelen tener diversos estilos de juego, en los que incorporan numerosos objetos e involucran diferentes cantidades de tiempo. Entonces como proceso de asimilación, el juego dentro de la lúdica, permite dar significado a las cosas a partir de las relaciones que se establecen con él (Melo y Hernández en Piaget y García, 1982, p. 228).

#### **7.1.6. Aprendizaje basado en juegos.**

Considerando lo anterior, se pueden encontrar distintas formas para llegar al conocimiento por parte de los estudiantes, aquellos sujetos que pueden estar cansados de las formas tradicionales de sus clases, donde muchas veces se utiliza el marcador y el tablero (Pinder P. 2016).

Actualmente, se han desarrollado diversas propuestas pedagógicas innovadoras que intentan cambiar la cotidianeidad del sistema educativo, una de aquellas propuestas es el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ o en sus siglas en inglés GBL), una estrategia de enseñanza, que según Tang S, Hanneghan M & El Rhalibi, A. (2009, p 3): “se refiere al enfoque de aprendizaje innovador derivado del uso de juegos de computadora que poseen valor educativo o diferentes tipos de aplicaciones de software que utilizan juegos con fines educativos y de aprendizaje”, así, los ABJ nacen a partir del continuo desarrollo de juegos de computadora (digitales) y de los videos juegos de consola.

Sin embargo, aunque los ABJ se conciben más que todo en el mundo digital, a pesar no ser tan utilizados también comprenden los juegos no digitales, dado que también sirven como una parte esencial de las herramientas de enseñanza en la educación (Naik, 2015 como se citó en Pinder P. 2016) e inciden como apoyo en el aprendizaje, en la mejora de la enseñanza, valoración y evaluación de los alumnos (Tang, Hanneghan & El Rhalibi. 2009). A su vez, dentro de esta perspectiva, según Tang y compañía, a los estudiantes se les presenta material de aprendizaje en forma de narrativa, aprendiendo a través del juego al estudiar sus propiedades y el comportamiento de los componentes<sup>5</sup> (Tang, Hanneghan y El-Rhalibi, 2007), aspectos que al encontrarse relacionados promueven una dinámica que contribuye luego, en una comprensión adecuada del manejo del tema.

Así entonces, McCain & McCain desde un sentido más educativo y holístico establecen el ABJ como: “cualquier actividad o juego que promueve el desarrollo y las habilidades académicas de forma simple, divertida y colaborativa, siendo una estrategia pedagógica efectiva” (2018), allí el juego se transforma y toma el rol de intermediario entre los procesos de enseñanza-aprendizaje, junto con los valores y comportamientos emergentes tanto del profesor como del estudiante, por lo tanto, al involucrar diferentes tipos de juegos, estos deben tener un equilibrio entre el grado de dificultad y la mecánica empleada, ya que si tiene un grado menor de dificultad, puede disminuir la motivación del estudiante, en cambio si tiene un grado muy difícil de acción, puede que el estudiante se desinterese al no poder avanzar (Castellón y Jaramillo 2012 como se citó en Rojas A, 2017), más bien el juego (diseñado según el contexto de los sujetos), debe tener un grado de empleo donde el estudiante lo acepte como un reto que puede alcanzar, y en la medida de lo posible donde aumente sus conocimientos.

Pinder P. (2016) nos comenta que, el ABJ (sea digital o físico) involucra 3 elementos: la competencia, la participación y las recompensas, estas últimas entendidas como puntos para los participantes, pero para no generar un competencia directa e individualista, sería mejor considerar la retroalimentación por parte del maestro quien actúa como guía y beneficia al estudiante reconociendo el desempeño y la forma correcta como sus estudiantes se desenvuelven en el juego.

<sup>5</sup> Otras características de los ABJ también son: motivador y atractivo, pero no necesariamente entretenido; requiere la participación de los alumnos; tiene objetivos de aprendizaje claros definidos en el juego, los escenarios definidos son reflectantes y transferibles a la experiencia del mundo real; proporciona libertad para interactuar en el mundo del juego a través de un conjunto de acciones definidas; proporciona retroalimentación claramente definida para cada acción tomada; tanto la evaluación como la lección pueden tener lugar durante el juego; entre otras (Tang, Hanneghan & El Rhalibi. 2009).

De igual forma, dentro de la literatura se puedan observar a la gamificación como un igual al ABJ, no obstante, estos dos enfoques presentan metas muy diferentes, ya que el primero se trata de una metodología que utiliza elementos de los juegos en entornos que a priori no son lúdicos con el fin de aumentar la motivación de los participantes; y el segundo utiliza juegos, ya creados o inventados para la ocasión, con el fin de poder aprender a través de ellos, convirtiéndose en vehículo para afianzar conceptos (Rojas A, en Ibargoyen 2018).

Para finalizar, una de las características concretas que comprende esta estrategia, es su relación con la teoría del aprendizaje constructivista, pues a partir no solo del juego, sino de su vinculación con la educación, se puede co-construir nuevos conocimientos por parte de los estudiantes, participando activamente en su propio proceso de aprendizaje, pasando de ser novatos a convertirse en expertos en la comprensión de conceptos (Biffi et al, como se citó en Plinder P, 2016). Según Karadag (citado en Plinder P, 2016), hay una necesidad en los ABJ, en el que los estudiantes desarrollen habilidades cognitivas como: la comprensión del concepto o del contenido, las habilidades de pensamiento de orden superior y habilidades de memoria y pensamiento.

## **7.2. Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (PNNSCH)**

La presente propuesta pedagógica, se construye tomando en cuenta varios aspectos del PNNSCH, elementos que fueron distinguidos e indagados a través de diferentes documentos proporcionados por el propio equipo que trabaja en los diversos frentes del parque, desempeñando acciones de manejo para conservar todo lo que allí se encuentra. Por lo anterior, cabe recalcar 2 factores antes de continuar con la respectiva descripción: la primera, se trata del contexto del parque natural, aspecto que fue enriquecido gracias a las entrevistas abiertas y reuniones emprendidas de manera virtual, con varios de los funcionarios ya mencionados; y la segunda, debido a la emergencia sanitaria producida por el Covid19 (SARS-CoV-2) y componentes propios del parque<sup>6</sup>, no fue posible realizar la caracterización del territorio de manera presencial, por lo cual se tuvo que recurrir a las fuentes bibliográficas proporcionadas.

<sup>6</sup> El Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, es un sitio que debe ser reconocido más no visitado, solamente aquellas personas que tengan un permiso exclusivo (para investigaciones), pueden entrar al parque.

El PNNSCH, es un área protegida establecida desde el año 1989, siendo conocida actualmente como el parque natural más grande del país, teniendo distintos momentos de expansión, debido a las singularidades y particularidades que presenta a nivel biológico y cultural, componentes que le han conferido desde el año 2018, a ser catalogado como uno de los lugares más importantes del planeta, trayendo consigo el título otorgado por la UNESCO: de patrimonio mixto de la humanidad (Mínimos PNNSCH. 2019).

### **7.2.1. Ubicación del área protegida**

Este parque se encuentra ubicado en los departamentos de Guaviare y Caquetá al sur de nuestro país colombiano (Ver imagen 2). Su localización es fundamental en los procesos naturales que siguen el curso evolutivo y que se relacionan con la hibridación, especiación y endemismo, constituyendo a este territorio con características únicas en comparación con las demás zonas que presentan tepuyes a nivel de Suramérica y el escudo de guayanés. Teniendo en cuenta lo anterior, mucha de su diversidad se debe gracias a los distintos escenarios que se hayan cerca de este parque, dado que en la parte occidental colinda con el Escudo Guayanés, al oriente de la Cordillera Oriental, al norte de la llanura amazónica, al occidente de la región del Río Negro superior y al sur de las sabanas herbáceas de la Orinoquía (Mínimos PNNSCH. 2019).

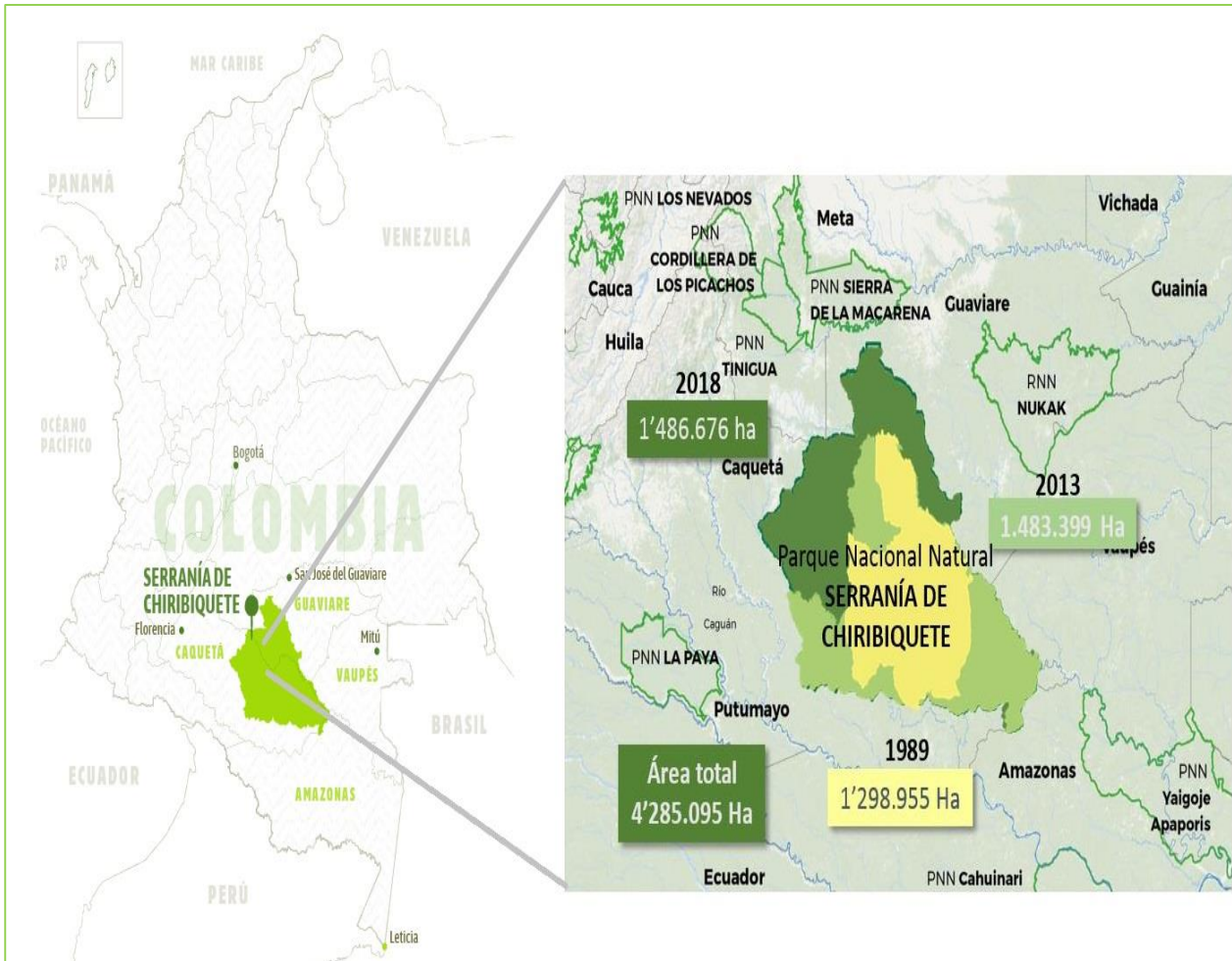


Imagen 2: Ubicación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete. El mapa involucra las diferentes ampliaciones realizadas después de la fundación del Parque en 1989 (Mínimos PNSSCH. 2019).

## 7.2.2. Flora y Fauna del PNNSCH.

En este parque se han realizado distintas expediciones en los últimos 30 años, obteniendo diferentes registros de los cuales se tiene a la fecha un total de 1.138 especies de fauna, 16 especies son exclusivas de Chiribiquete; 492 especies de aves, una nueva especie de colibrí (*Chlorostilbon olivares*), 82 especies de mamíferos, dos nuevas especies de murciélagos (*Lonchorhina mankomara* y *Glyphonycteris sylvestris*), 60 especies de reptiles, 57 especies de anfibios, 209 especies de mariposas (dos nuevas especies del género *Caligopsis* y *Euptychia*), 238 especies de peces, entre otros (Mínimos PNNSCH. 2021).

Por el lado de la flora, solo en plantas vasculares se cuenta con 1801 especies, de las cuales 42 son endémicas para Colombia. En los afloramientos rocosos predominan especies como el *Abolboda spp*, *Acanthella sprucei*, *Bonnetia sessilis*, *Calliandra vaupesiana* y *Clusia spp*. A su vez, en los tepuyes se encuentran especies con altos niveles de endemismos, como las familias *Tepuianthaceae* y *Euphroniaceae* (Mínimos PNNSCH en Dairón Cárdenas, 2017).

### **7.2.3. Patrimonio mixto de la humanidad.**

Gracias a las diferentes expansiones realizadas, esto desencadenó en el 2017, una inscripción que apostaría por declarar al PNNSCH como parte del Patrimonio Mixto de la Humanidad, buscando un reconocimiento tanto de sus valores naturales como culturales (Mínimos PNNSCH. 2021). Los trabajos realizados por Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Cultura y el Ministerio de Relaciones Exteriores, se presenta ante la UNESCO el expediente de nominación, enriquecido con las expediciones científicas realizadas hasta el momento, para la nominación de Patrimonio Mixto de la Humanidad (Patrimonio Natural y Cultural), donde luego de una detallada revisión y evaluación de las maravillas del sitio, el PNN Serranía de Chiribiquete se incluye en la lista puesto que:

- Aporta un testimonio único, o al menos excepcional, sobre una tradición cultural o una civilización viva o desaparecida. Representado en sus pictografías. (Criterio III UNESCO).
- Es uno de los ejemplos eminentes, representativos de procesos ecológicos y biológicos en el curso de la evolución y el desarrollo de los ecosistemas (Criterio IX UNESCO)
- Contiene los hábitats naturales más representativos y más importantes para la conservación in situ de la diversidad biológica (Criterio X UNESCO) (Mínimos PNNSCH. 2019).

### 7.3. Biodiversidad

Desde que nuestra especie comenzó a entablar una comunicación adecuada, ligada no solo a partir de los sonidos, sino también de la representación de diversos símbolos y códigos, se fue volviendo cada vez más importante darle el reconocimiento debido al surgimiento de las palabras, de esta forma, conocer el origen del término de Biodiversidad (BD) es fundamental, dado que esta información aporta elementos para una mejor interpretación del tema. En esa medida, la autora Klier G. (2016) comenta que el concepto de BD emerge en la segunda mitad del siglo veinte con la aparición de la disciplina Biología de la Conservación, cuyo fin y propósito es “mantener la biodiversidad”, trayendo a colación dicho concepto en el marco de la problemática ambiental como “un sinónimo científizado de Naturaleza” (Klier G. en Takacs 1996), emergiendo y posicionándose dentro de las ciencias, como un término vinculado a los procesos políticos globales relacionados con la problemática ambiental.

Así mismo, y después de su surgimiento, la palabra Biodiversidad se convirtió en un concepto polisémico que ha sido modificado por varios autores para la utilización en diferentes áreas y campos de estudios. Algunos de los significados que se presentan en los textos son: la suma total de todas las cosas vivas según Groom (et al 2006); diferente de lo que establece Bunell como: la riqueza de especies (et al. 2003), y un poco más lejano como lo enfatiza Schemske: hace parte de la diversidad genética (et al. 1994) (citados en Klier G. 2016).

De igual forma, una de las definiciones un poco más compleja que las anteriores y con la que se está de acuerdo, es la planteada por dos autores diferentes Noss (1990) y Crisci (2001), sin embargo Noss trabaja a partir de un significado holista, manteniendo que cada nivel debe ser considerado y preservado, pues según éste autor:

“la biodiversidad es compleja, se encuentra en continuo cambio y está jerárquicamente organizada. Esta jerarquía abarcaría cuatro niveles: genes, poblaciones o especies, comunidades o ecosistemas y paisajes, estructurados en 3 dimensiones: la composición, (...) la estructura (...) y la función” (Klier en Noss 1990, p 212).

De esta manera, al considerar estos diversos elementos, se debe pensar en aras de un actuar conciente, relacionado con la mejora de la BD, siendo en todos estos niveles, un acto que podría conservar muchas más especies de las que podríamos pensar.

### **7.3.1. La Biodiversidad y la crisis actual que enfrenta.**

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se tiene en cuenta éste concepto estructurante para darle campo a una de las preocupaciones que ha surgido “recientemente” en el campo de la Biología y de la educación en los últimos años, vinculado particularmente con la pérdida de la *Biodiversidad*, una serie de acciones y prácticas que han llevado a extinguir diversas especies en las distintas partes del planeta, teniendo en Colombia justamente un crecimiento exponencial, debido a la gran cantidad de ecosistemas y paisajes que lo hacen flanco de la obtención de recursos. En ese sentido, justamente son los factores antrópicos los que tienen repercusión en las múltiples causas que producen un daño irreversible en la naturaleza (Primack 2001), puesto que no se dilucida más allá de la adquisición monetaria, causando una falta de reconocimiento sin sentido de pertinencia con lo que allí se encuentra.

De esta forma, comprendiendo que el concepto de Biodiversidad (a pesar de ser polisémico), incluye toda la gama completa de las especies, su variabilidad genética y también los ecosistemas (Primack y Vidal 2019), estos se encuentran afectados de forma sistémica, por las diversas prácticas cotidianas del hombre.

Como lo establece Salas J, (2017):

“esta pérdida de especies no solo representa una amenaza para la existencia del hombre, [sino] también es el único problema ambiental con el potencial de ser irreversible, y sus efectos podrían poner en peligro los medios de subsistencia de los que dependen las sociedades y las economías” (como se citó en el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, 2009, p. 1).

En esa medida, el mismo autor trae a colación las palabras de Thiaw & Munang (2012, p. 121) donde establecen esta pérdida de diversidad biológica implica por un lado que la sociedad depende de ella para su subsistencia, y por otro, que la conservación depende

en gran medida de los cambios que produzca la sociedad tanto en sus expectativas, como en sus propósitos, conductas y uso de los recursos (en Salas J, 2017).

Por lo antes mencionado, se tiene preocupación específicamente con PNNSCH, pues esta área protegida actualmente no se desliga de las múltiples amenazas que inciden directamente en la *Biodiversidad (y el Patrimonio Cultural)*, como lo son: tala de árboles, minería ilegal, venta de fauna silvestre, caza indiscriminada, ganadería, construcción de vías sin planificación, praderización, cultivos ilícitos, entre otros, factores que transgreden individualmente y en conjunto la BD.

### **7.3.2. La educación y su papel en la Biodiversidad.**

Por otra parte, y siguiendo el camino del concepto de Biodiversidad desde el área de la educación, se han estado implementando proyectos para conservarla a nivel micro y macro, como lo han hecho grandes organizaciones como la UNESCO (Crisci V. 2001), con el fin de que la mayoría de especies que se han inventariado y las que no, sigan viviendo en continua armonía con su entorno para seguir desarrollándose en los espacios en los cuales habitan, y también para que el hombre siga manteniendo unas condiciones -adecuadas- que nos lleven a un futuro sustentable por muchos años.

El papel que juega la educación (y los licenciados en Biología), es crucial para que la situación no se quede más que en palabras, ya que no se puede considerar un mundo en el que no haya interacción con los demás organismos, y como educadores, somos responsables frente a la dimensión cognitiva de nuestros estudiantes y la creciente problemática que ha evolucionado en torno a la diversidad biológica; sin embargo, se debe considerar que tenemos la responsabilidad de la formación de un individuo ético que se indigne ante los atropellos, se sensibilice socialmente y se sienta responsable de sus acciones (De Zubiria J. 2006). Es por esto, que lo mencionado por Crisci (2001, p 106) tiene mucho sentido: “Educar en el tema biodiversidad no es otra cosa que volver a recordar lo que sabíamos cuando éramos niños y que hemos olvidado: que todos los seres vivos somos de la misma esencia”.

### 7.3.3. Biodiversidad Representativa.

Igualmente, es de menester resaltar que, se tendrá en cuenta a la Biodiversidad representativa del Parque Natural, con el fin de centrar y reducir los aspectos para el actual trabajo de grado, de esta manera, se refiere a Biodiversidad representativa, a aquellos organismos (tanto de flora como de fauna), que están representados en el arte rupestre situados en los inmensos tepuyes, los cuales no solamente están cargados con pinturas de la diversidad biológica, sino también de la diversidad cultural de las distintas comunidades étnicas (Mínimos PNNCH 2019).

Así, dentro de Chiribiquete según el investigador del parque Carlos Castaño, en su libro *“Chiribiquete: la maloka cósmica de los hombres jaguar”* dentro de su gran trayectoria y años de trabajo logró documentar diferentes tipos de dibujos en los tepuyes los cuales se relacionan con “figuras antropomorfas, zoomorfas, antropozoomorfas, biomorfas (formas orgánicas no definidas), fitomorfas, y de seres bestiales o fantásticos(monstruosos)[...] además, instrumentos y artefactos, así como numerosas representaciones con diseños geométricos” (Castaño C. 2019, p 64). En ese sentido la descripción de la Biodiversidad representativa se guía por por las figuras zoomorfas y fitomorfas quienes hacen parte de tanto de la fauna como de la flora y que hacen parte del trabajo.

De acuerdo con las figuras zoomorfas, estas son diversas y por tanto, puede ser muy figurativas y naturalistas hasta muy esquemáticas y geométricas, en las que se han abarcado hasta el día de hoy gran variedad de animales del Neotrópico, donde destacan en términos generales, figuras (dibujos) –en algunos casos- bastante grandes y emblemáticos relacionados sobre todo “con jaguares, (20,3%); seguidos de venados (17%), dantas (10%), peces (8%), chigüiros (4%), nutrias (3,4%), aves (3,1%), reptiles (1,8%), insectos (0,6%), y otros animales que representan por lo menos 15 especies diferentes y corresponden al 31% restante” (Castaño C. 2019, p 65), de allí sobresale, circunstancialmente la figura del jaguar como una de las representaciones más destacadas, por la importancia que tiene este organismo como símbolo de equilibrio ecosistémico y a la vez simbólico y ritual para las comunidades indígenas del territorio.

Por otro lado, las figuras fitomórficas vinculadas con las plantas, poseen un menor porcentaje correspondiente al 12% total de representaciones en los murales más destacados, sin embargo, no deja de ser un número alto que demuestra la importancia otorgada por las comunidades indígenas al darle un reconocimiento bastante significativo para este taxón. Con ello, Castaño C. (2019, p 66) comenta que “Se destacan plantas en diferentes procesos de desarrollo, desde la germinación hasta la madurez, como árboles y arbustos, y también otras que son especies arbóreas y palmas plenamente desarrolladas con fruto”, figuras que reflejan variedad de plantas existentes y el uso que se les dio.

#### **7.4. Patrimonio cultural**

Una de las características más importantes de nuestro país, es justamente la gran diversidad cultural que se presenta en las distintas regiones, por ello al darle renombre e incluirla con la diversidad biológica, se trasciende a un plano que no permite la dualidad cultura-naturaleza, sino que más bien, se tienen en cuenta conjuntamente como el resultado de múltiples interacciones, que han sido acompañadas desde los inicios de nuestra civilización.

Conforme con lo anterior, así como se involucró la pérdida de diversidad biológica, también se comprende la pérdida de diversidad cultural, la cual se da producto en parte, de la constante apropiación del hombre “colono”, debido a diferentes circunstancias que llevan al humano a atentar contra el terreno en el que se desenvuelve con el fin de sacar sustento, produciendo (al igual que en la *Biodiversidad*), una afectación directa -e indirecta- del desarrollo de las diferentes comunidades (Domínguez, C. 1975) así como de las tradiciones y costumbres que han prevalecido a través del tiempo. Con ello, se vincula el concepto estructurante de *Patrimonio Cultural* (PC), representado tanto por lo material (vasijas, flechas, arcos, etc.), como por lo inmaterial (tradiciones y costumbres), todo un proceso que se hereda en el pasado, surge en el presente y se transmite en las generaciones futuras (UNESCO, 2014), lo que conlleva a pensar que su fragilidad es bastante alta, y por lo tanto, su diversidad y su singularidad, una vez perdidos no son recuperables.

Al respecto, nuestro Ministerio de Cultura, entidad que promueve, defiende, divulga y desarrolla las actividades culturales, denomina al patrimonio cultural como: “la expresión creativa de la existencia de un pueblo en el pasado remoto, en el pasado cercano y en el presente” (Ministerio de Cultura, 2021), es decir que, estas expresiones nos platican de las tradiciones, las creencias y los logros de una comunidad y un lugar determinado, los cuales han sido heredados y se convierten en el legado que recibimos por parte de nuestros ancestros.

En los tepuyes, parte de este Patrimonio Cultural inmaterial relacionado con el arte rupestre, se presentan todo tipo de figuras antropomorfas, en las que sobresalen. Como su nombre lo indica, representaciones humanas completas o parciales, la mayor parte del tiempo identificables, donde se suelen observar hombres sin cabeza, sin una pierna o sin brazos, como también manos estampadas (huellas) en casi todas las pictografías de los murales y paneles (Castaño C. 2019). De igual manera se presentan, en ese orden de ideas, actos que se configuran según las tradiciones y costumbres, donde destacan escenas de distinta tipología, especialmente de bailes, cantos, cacerías o batallas (Castaño C. 2019). También hay algunas figuras *antropozoomorfas-biomorfas*, de las que “tratan de hombres animalizados y de animales humanizados, así como de otro tipo de figuras que muestran claramente rasgos humanos en alguna parte de su representación figurativa o esquematizada (por ejemplo, monstruos o figuras fantásticas)” (Castaño C. 2019, p 65).

Por otra parte, dentro del apartado del Patrimonio Cultural material, se presentan diferentes objetos de uso cotidiano que acompañan a los integrantes de las comunidades indígenas, cabe recalcar que, estos objetos también han sido plasmados en los tepuyes, debido a su importante uso y reflejo en las acciones que desempeñan estas personas. Objetos como armas, accesorios e implementos que van desde propulsores o tiradera (arma insignia por excelencia de la Tradición Cultural de Chiribiquete), dardos (con y sin plumas), flechas o lanzas, hondas o boleadoras calabazos (jícara) o totumos, bolsas o mochilas, que forman parte del utillaje de trabajo de estos cazadores-guerreros, entre otros (Castaño C. 2019, p 67).

Con base en lo anterior, precisamente son aquellos rasgos característicos e inherentes, los que hacen del Patrimonio Cultural, una parte importante tanto de nuestros antepasados, como de nosotros, pues el reconocimiento de los valores y mensajes, nos quedan para repensar nuestros sentimientos y acciones en pro no sólo de darle valor a la vida de las personas y los animales, sino también de las plantas, los objetos y las demás cosas que nos rodean, y que configuran una identidad tan característica, de la que habríamos de estar orgullosos, por esa razón debemos preservar y salvaguardar todas aquellas manifestaciones que han tenido historia y se vuelven un hito importante en el reconocimiento de nuestras diferentes culturas y civilizaciones.

### **7.5. Conservación**

Al abarca un concepto tan complejo como lo es el de Biodiversidad, también es necesario tener en cuenta implícitamente la conservación. Hoy en día, el mundo entero se enfrenta a una problemática decisiva, relacionada con la escasez de recursos, la pérdida de áreas de grandes bosques (por quema y tala de árboles) y la contaminación del agua y del aire, así como del suelo; muchos factores que afectan y presentan una gran disminución en la diversidad biológica, a un ritmo y escala sin precedentes (Monroy O. 2007 en Soulé y Sanjayan 1998). A causa de ello, las respuestas por parte del hombre a estos procesos, se han enfocado en intentar medir, evaluar y aminorar el impacto de las amenazas, a través de aproximaciones teóricas y prácticas, por las que pasa actualmente la Biodiversidad (Monroy O. 2007 en Soulé 1991 *et al.*).

Es por lo anterior que, básicamente quien se encarga de estos asuntos de forma dinámica y compleja es la Biología de la Conservación, campo multidisciplinario, que se desarrolló en respuesta a la crisis que enfrenta la diversidad biológica (Monroy O en Soule 1985), cuyos objetivos son principalmente por un lado: la investigación de los efectos de las actividades humanas sobre los demás seres vivos, las comunidades biológicas y los ecosistemas; y por otro lado, el desarrollo de aproximaciones prácticas para prevenir la degradación de los hábitat y la extinción de especies (Primack 2001). Así, quienes se encargan de ejercer este campo de conocimiento y práctica, protegen la diversidad biológica, mantienen la estructura y el funcionamiento de los sistemas biológicos

(integridad ecológica), y la conservación de la persistencia temporal de los mismos (salud ecológica) (Oliva-Paterna F. 2006 en Callicot et al. 1999 Trombulak *et al.*, 2004).

Son muchos los documentos relacionados con este campo de la biología, sin embargo, se establece que a partir de la década de los 70's y 80's surgen varios trabajos en pro del cuidado del ambiente no solo considerando especies particulares, sino también de ecosistemas, comunidades y paisajes en los que se dan varias interacciones biológicas de forma holística. En ese sentido, muchos autores entonces se dieron cuenta que el ritmo que llevaba la humanidad producto del capitalismo y consumismo generalizado por grandes potencias mundiales y su modelo de industrialización tecnificada del ambiente, no iba a tardar mucho para que se diera en corto plazo una extinción a grandes escalas de organismos, como sucede hoy en día, surgiendo de esta manera, una preocupación a nivel mundial por los efectos del humano hacia la naturaleza, degradando y destruyendo varios hábitats y con ello todo lo que se encuentra allí (Primack y Vidal 2019).

Fue así, como un grupo de investigadores ligados a otros campos de la Biología (taxonomía, ecología, genética, entre otros), reflexionó que, muchos organismos seguirían muriendo sino no se tomaban cartas en el asunto, por lo que no está demás traer a colación lo mencionado por Soulé (1985): “está dentro de nuestra capacidad, modificar significativamente la velocidad a la que se destruye la diversidad biótica, y pequeños cambios en las velocidades pueden producir grandes efectos durante largos períodos de tiempo”.

De igual forma, es claro que en las últimas décadas se han realizado muchos trabajos para disminuir el impacto –sobre todo antrópico- para que las demás especies que siguen en el planeta permanezcan y en el mismo sentido, continúen con su proceso de evolución sin ninguna afectación mayor, más allá las presiones de selección que se les presentan naturalmente.

Según Soulé (1985), a pesar de las acciones que realiza el movimiento conservacionista, no se puede revertir la historia y devolver la biosfera a su majestuosidad única e irreplicable, no obstante, se encuentra en nuestras manos posibilitar en un futuro

inmediato, acciones que alivien este tipo de situaciones para que las personas puedan alcanzar ver lo que Soulé llamó “la majestuosidad de la naturaleza”.

Por otra parte, varios autores mencionan que el hecho de reconocer muchas de las problemáticas en términos de sus implicaciones para la permanencia de la humanidad, se puede considerar una causa irresponsable, en la que la naturaleza sólo se vincularía como un recurso, reduciéndola y viéndola desde una mirada simplista más allá de la conveniencia para nuestra especie (*Homo sapiens*), por lo que se debe reconocer la realidad con la que actualmente se trabaja en términos de una naturaleza como un sujeto al igual que nosotros y con derechos políticos.

Cabe aclarar que, el término de “conservación”, es algo que nos compete a todos como ciudadanos del planeta y del mundo, para seguir manteniendo la riqueza no sólo en diversidad biológica, sino también cultural que se encuentra en Colombia, tratando de interactuar y convivir con las distintas comunidades que se presentan en el territorio.

## **7.6. Educación Ambiental**

Teniendo claro el surgimiento y una de las muchas nociones del concepto de *Biodiversidad*, abordarla desde la *Educación Ambiental* (EA) puede resultar una tarea compleja de trabajar, por ello, Pérez R. (2008) nos menciona que, para comprender la complejidad ambiental -y todo lo que se encuentre en ella- es indispensable emprender desde una mirada crítica, integradora y dialéctica, que esté mediada por procesos sociales, en ese sentido, no se puede desligar el contexto en el que nos encontramos, dentro de un país pluriétnico y multicultural, representado no solamente por su riqueza en diversidad biológica sino también en diversidad cultural, de tradiciones, de costumbres y de sentidos, por lo que es necesario la consideración de todos estos factores en la praxis, siendo necesario involucrar temas biológicos que tengan en cuenta el reconocimiento no sólo de diferentes perspectivas conceptuales sino también, culturales e históricas para un proceso de aprendizaje más adecuado.

Sauvé (2005) en su escrito: “*Una cartografía de corrientes en educación ambiental*”, abarca de forma breve, las corrientes que a lo largo del tiempo distintos autores han

considerado en la Educación Ambiental, y en la que se han adoptado diversos planteamientos y prácticas educativas en este campo. En dicho documento la autora logra recoger 15 corrientes que, si bien son diferentes unas de otras, incorporan una variedad de elementos (proposiciones) que se intersectan y hacen de ellas, tener un parecido al considerar las distintas formas de concebir la EA.

Ahora bien, a partir de la lectura, dentro de esa gran diversidad de posturas, justamente es la perspectiva de la corriente humanista la que tiene concordancia a partir del trabajo desarrollado, así, Sauvé describe la construcci3n entre el cruce de la naturaleza y la cultura, donde el ambiente es un entramado con conjuntos biofísicos, relacionados con procesos hist3ricos, culturales, políticos, econ3micos, est ticos, entre otros (Sauvé. 2005), de los que también hace parte el hombre, en los que puede dar variados significados y valores, incidiendo de diversas formas. Aquí, ya no es concebible el dualismo simple entre cultura- naturaleza ligado desde hace muchos con prácticas individualistas y egoístas con el ambiente, sino más bien, es algo integrador que se trabaja precisamente desde el conocimiento, el reconocimiento y lo simb3lico por medio de las interacciones de los aspectos biol3gicos, físicos, sociales, econ3micos y culturales<sup>7</sup>.

Igualmente, es importante recalcar que, dentro del enfoque particular de esta corriente se encuentra el cognitivo, pero según la autora: “más allá del rigor de la observaci3n, del análisis y de la síntesis, la corriente humanista convoca también a lo sensorial, a la sensibilidad afectiva, a la creatividad” (Sauvé. 2005), diferentes aspectos implicados en la vida cotidiana de las y los estudiantes.

Seguido de ello, teniendo en cuenta lo anterior, al hablar de la EA, es valioso añadir la educaci3n eco-científica planteada en algún momento por Sauvé (2013), donde establece en el contexto actual, al poder y a la ciencia estrechamente asociados, así los ciudadanos para hacer valer sus derechos y que no sean violados, tendrán que hacer numerosos aprendizajes, donde deberán desenvolverse en el ámbito dominante de la ciencia y de la tecnología para construir sus argumentaciones ante cualquier atropello. De esta manera es el “el saber técnico-científico”, el enfoque que permite a los ciudadanos hacer valer

<sup>7</sup> Cabe agregar que, Sauvé all  también nos habla del patrimonio, siendo algo que “no es solamente natural, es igualmente cultural: las construcciones y ordenamientos humanos son testigos de la alianza entre la creaci3n humana y los materiales y posibilidades de la naturaleza” (2005).

sus razonamientos, fundados también en saberes experienciales o de sentido común, y sobre valores autónomos (Sauvé. 2013).

De esta forma, a partir de lo establecido por Sauvé (2013, p 8):

“Si bien la educación científica permite abordar las realidades y los fenómenos del medio ambiente ayudando así a la toma de decisiones, la educación ambiental invita a ir más allá en un proceso transformativo en lo que concierne nuestra relación –individual y colectiva– con el medio ambiente, en un proyecto de reconstrucción de la red de relaciones entre sociedad y ambiente, entre cultura y naturaleza”.

Así, al implicar a la educación eco-científica, con sus relaciones dentro del universo de la EA, más allá del nexo con lo profesional, también abarca una gran variedad de grupos tanto de estudiantes, como del público que no se destina a una carrera científica, dado que, en algún punto se tendrán que enfrentar con decisiones o prácticas tecno-científicas en la vida cotidiana o a más grande escala (Sauvé. 2013).

La educación eco-científica nos permite finalmente, pensar en una línea epistemológica que se acentúa en el marco de unos ciudadanos capaces que, al estar equipados con una cultura científica, tomen decisiones propias (individuales y colectivas) en pro de una gobernanza ambiental adecuada y pertinente, a través de relaciones, diálogos, cooperación y proyectos que logren envolver desde edades tempranas a los sujetos:

“Se trata de una condición para que el medio ambiente sea finalmente un lugar de compromiso. Y no hay compromiso si no hay sentido, si no hay significación al estar y vivir aquí juntos, sin solidaridad, sin movilización. La cuestión del sentido está en el centro de los cuestionamientos de los jóvenes: es muy importante tratarlo con ellos” (Sauvé. 2013, p 11).

Por último, y siguiendo el curso de lo antes citado por Sauvé, se trae a colación lo mencionado de igual forma por González Gaudiano (2003) como la *ciudadanía ambiental*, ubicada por supuesto, desde el plano educativo, ligada a la educación ambiental y

concebida a partir de un sentido de pertenencia y de corresponsabilidad con la comunidad de la cual hacemos parte, donde no sólo entra en juego la posesión y ejercicio de derechos y obligaciones civiles y políticos, sino también el respeto a la diversidad, la promoción de igualdad de oportunidades, así como el compromiso con la equidad y la justicia. “Se entiende a la [...] educación *para* la ciudadanía como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, disposiciones que ayudarán a los individuos a asumir los roles que les depare la vida, participando activamente con una sensibilidad y responsabilidad solidarias” (Marco, 2002, como se citó en González E, 2003, p 614).

En ese orden de ideas, el ciudadano (en este caso haciendo énfasis en el estudiantado) aparte de ser responsable, solidario y honesto consigo mismo y con los demás, tiene un compromiso de equidad y justicia ante diversos componentes en los que se encuentra inmerso (independientemente de la escala a la cual pertenece), de esta forma, sintiendo que hace parte *de*, y por tanto, siendo participe de decisiones que conllevan a construir una mejor relación con nuestro entorno y entre nosotros mismos, sabiendo elegir entre varias opciones, consideraciones éticas e intereses para un bien común y en este caso ambiental, enmarcados dentro de una política no sólo ambiental, sino también cultural, dado que los procesos se sitúan en el marco del compromiso entre nosotros y con el medio para mejorar la calidad de vida pública (González E, 2003).

## **8. Marco contextual**

El presente marco contextual, se centra desde el horizonte de la institución educativa, quien abrió sus puertas para realizar las intervenciones en las aulas de clase. Por lo anterior, es fundamental dejar claro varios de los elementos contextuales de la institución donde se desempeñó el presente trabajo pedagógico-didáctico, cuyo fenómeno fundamental se ligaba sobre todo a los temas de Biodiversidad y los Proyectos Educativos Ambientales (PRAE).

### **8.1. Institución Educativa**

#### **8.1.1. Instituto Pedagógico Nacional-IPN.**

Hablar del Instituto Pedagógico Nacional (IPN), es traer parte de la historia propia del fomento de la educación en Colombia, ya que desde su concepción (1917), fundación y apertura (1927), esta institución respondía a la necesidad de formar moral e intelectualmente en un principio a maestras -y luego de algunos años más tarde a maestros- competentes e idóneos que liderarían los procesos educativos para los jóvenes (PEI Instituto Pedagógico Nacional. 2018).

Actualmente, es concebida como “un establecimiento educativo de carácter estatal con régimen especial. Ofrece a la sociedad enseñanza preescolar, básica, media, educación especial, de adultos, para el trabajo y el desarrollo humano, con carácter innovador” (PEI Instituto Pedagógico Nacional. 2018). Su lugar de ubicación se encuentra en la Avenida Calle 127 #11-20, en la localidad de Usaquén de la ciudad de Bogotá D.C. (UPZ 15-Contry club). Con ello, es bien sabido que suele ser reconocida por ser centro de práctica de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), puesto que, a partir de ella y de su consolidación en la formación de profesores, desde 1955 dio origen a la UPN, contribuyendo como un escenario privilegiado para formar sus maestros, investigar e innovar en pedagogía (PEI Instituto Pedagógico Nacional. 2018).



*Imagen 3: Instituto Pedagógico Nacional, cuna de la formación de maestros de la UPN. Imagen tomada por: Flórez F. (2022).*

Así mismo, este sitio de formación de estudiantes, es uno de los sitios históricos más importantes del país, conforme a lo establecido por La Ley 1890 de 2018, donde fue declarado como Patrimonio Histórico y Cultural de la Nación, dado que su vinculación se anexaba con el desarrollo de la enseñanza en diversas áreas del conocimiento como: la música, la educación física, la formación en valores para la convivencia pacífica y las formas alternativas de práctica docente, que se utilizan para la formación inicial de maestros (PEI Instituto Pedagógico Nacional. 2018).

#### **8.1.1.1. Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del IPN.**

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), actualmente son parte de la identidad formativa y ambiental de cada institución educativa en el país, donde se plantean los lineamientos generales para que las instituciones educativas desarrollen procesos de transformación, calidad y apropiación por la integralidad del ambiente, protegiéndolo y conservándolo desde distintos ángulos. Cada PRAE, es un proyecto de investigación-acción que debe promover la formación en valores, la interculturalidad y la gestión, consolidando diferentes conocimientos desde las diversas áreas disciplinares,

permitiendo la resolución y el manejo de problemáticas ambientales generando habilidades en investigación no sólo en quien dirige, sino también en aquellos que se encuentran inmersos, es decir, maestros, padres, directivos, estudiantes, entre otros (PRAE-IPN. 2019).

El PRAE del Instituto Pedagógico Nacional ha tenido un amplio recorrido desde sus inicios en el año de 1996 hasta la actualidad, dedicando dos horas semanales con los estudiantes al trabajo en Educación Ambiental y realizando distintos ejercicios para el diagnóstico y manejo de las problemáticas que giran en torno al colegio, la comunidad y la localidad de Usaquén. Normalmente, se ha hecho énfasis en causas directas como el manejo y tratamiento de basuras, al igual que del agua y las zonas verdes que presenta la institución (PRAE-IPN. 2019).

De esta manera, para mejorar estas diversas acciones, la misión del IPN es: “liderar procesos de gestión ambiental que propicien el sentido de pertenencia institucional y local desde la reflexión, participación y autogestión de la comunidad, encaminados a generar impactos en el mejoramiento de la calidad de vida de los mismos” (PRAE-IPN. 2019. p10), por tanto, dentro de su objeto central para trabajar lo anteriormente establecido, se decide vincular a la comunidad educativa del IPN en las dinámicas ambientales propias, desde los contextos locales y regionales, propiciando espacios de reflexión, aprendizaje, participación, concertación, y autogestión de los procesos sociales, culturales y naturales que reflejan acciones e impactos en el mejoramiento de la calidad de vida (PRAE-IPN. 2019).

Por lo anterior, es fundamental recalcar que, así como el Instituto Pedagógico Nacional fomenta sentido de pertenencia por su institución y también el territorio local-nacional, el presente trabajo de grado, se articula con muchas de estas nociones allí establecidas como: el reconocimiento, la reflexión y la búsqueda de soluciones de tipo ambiental, que siguen siendo un pilar para el estímulo de valores hacia la conservación de la vida en todas sus manifestaciones, en este caso específico de la Biodiversidad y la diversidad cultural presentes en PNNSCH.

## 9. Marco Metodológico

### 9.1. Metodología

El presente trabajo, se orientó desde la *metodología con enfoque cualitativo*<sup>8</sup>, que siguiendo lo establecido por Vargas, X. (2011, p21): “es aquella cuyos métodos, observables, técnicas, estrategias e instrumentos concretos se encuentran en lógica de *observar* necesariamente de manera *subjetiva* algún aspecto de la realidad”. De esta forma, el mismo autor comenta que, por lo general se producen como resultados categorías (patrones, nodos, ejes, etc.) y una relación estructural interdependiente entre las partes y el todo del estudio particular (Vargas X. 2011).

Igualmente, varias de las características para este tipo de metodología, se agrupan en 3 tipos de consideraciones: (a) qué se estudia y a quién; (b), las particularidades del método; y (c), la meta de la investigación, pues según en ese mismo orden de ideas, Vasilachis I. (2006), establece:

“a) la investigación cualitativa se interesa, en especial, por la forma en la que el mundo es comprendido, experimentado, producido; por el contexto y por los procesos; por la perspectiva de los participantes, por sus sentidos, por sus significados, por su experiencia, por su conocimiento, por sus relatos.

b) la investigación cualitativa es interpretativa, inductiva, multimetódica y reflexiva. Emplea métodos de análisis y de explicación flexibles y sensibles al contexto social en el que los datos son producidos. Se centra en la práctica real, situada, y se basa en un proceso interactivo en el que intervienen el investigador y los participantes.

c) la investigación cualitativa busca descubrir lo nuevo y desarrollar teorías fundamentadas empíricamente, y es su relación con la teoría, con su creación, con su ampliación, con su modificación y con su superación lo que la hace relevante” (Vasilachis I. 2006. p. 29).

<sup>8</sup> En ese sentido, de la mano con esta metodología, se halla entrelazado el paradigma hermenéutico-interpretativo, paradigma desde el cual se asume esta investigación, ya que, a partir de él, la postura epistemológica se orienta por el interés de comprender un fenómeno en el que se puede compartir y con-vivir, construyendo subjetiva y continuamente, aquello a lo que se le da sentido a la realidad investigada, teniendo como sustento la “interpretación” de los hechos, donde las partes se significan entre sí y en relación con el todo (Vargas X. 2011).

Una vez establecido lo anterior, se abarca el método hermenéutico-interpretativo, puesto que, lo que se intenta es construir *sentido* (es decir, verdades subjetivas), buscando, analizando y desarrollando una estructura profunda de la realidad investigada, encontrando patrones o conjuntos de características (cualidades) y la relación entre ellas, para poder dar cuenta de la realidad investigada de forma compleja pero también de manera organizada (Vargas, 2011).

Todo ello, se vuelve importante para el trabajo en cuanto de relaciones, resultados y reflexiones se trata, trayendo interpretaciones antes, durante y después del desarrollo de los talleres y la implementación del juego, permitiendo de forma compleja obtener una parte del universo del estudio en cuestión.

## **9.2. Técnicas y herramientas de la investigación cualitativa**

A partir de la lectura de Hernández R., Fernández C. & Baptista P. (2014), se utilizaron algunas de las distintas técnicas mencionadas por estos autores, tanto para la recolección de datos como para la interacción con los diversos individuos. En primer lugar, para la recolección de datos se tuvieron en cuenta elementos como: la observación no estructurada, la revisión de documentos y el Cuaderno de Campo<sup>9</sup> (C.C.), donde esta última en particular, es una herramienta fundamental para la labor investigativa del profesor, ya que como lo afirman Roa, P. A., & Vargas, C. (2010, p81):

“el cuaderno de campo se convierte en una herramienta fundamental para la labor investigativa del docente ya sea en el campo disciplinar como en el educativo, pues esta brinda de manera precisa datos de carácter cualitativo y cuantitativo que después se convertirán en observaciones que pueden sustentar o invalidar argumentaciones propuestas”.

En segundo lugar, la interacción con los diversos sujetos fue por medio de: las entrevistas abiertas, las discusiones en grupo (tanto con los funcionarios del parque, como con los profesores de las instituciones), la implementación del protocolo y del juego de mesa llamado: “Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete: territorio único. Cuidemos lo nuestro”, y, por último, los cuestionarios con preguntas abiertas, los cuales no delimitan

<sup>9</sup> Se entiende por Cuaderno de Campo (C.C), a la herramienta que usan los investigadores de distintas áreas para hacer anotaciones cuando se ejecutan trabajos de campo, así mismo, el propósito principal del mismo, es registrar observaciones y experiencias que sean de tipo subjetiva y científica (Roa, P. A., & Vargas, C. 2010).

de antemano las alternativas de respuesta, por tanto, el número de respuesta es variado y elevado (esta herramienta fue utilizada al inicio y final de las sesiones).

### 9.3. Participantes de la investigación.

La población de estudiantes escogida, conforme a lo sugerido por Hernández R., Fernández C. & Baptista P. (2014, p387) a partir de la *muestra diversa o de máxima variación*, “utilizada cuando se busca mostrar distintas perspectivas y representar la complejidad del fenómeno estudiado, o bien documentar la diversidad para localizar diferencias y coincidencias, patrones y particularidades”, se abarca para el presente trabajo con los estudiantes de educación básica, con el fin de seleccionar varios grupos de individuos, es decir, de cursos, para tratar de valorar de manera dinámica y profunda la implementación de la estrategia pedagógico-didáctica que contribuye en el reconocimiento de la importancia de la Biodiversidad representativa y Patrimonio Cultural del área protegida. La información de los cursos se recoge en la tabla 2:

Tabla 2: Información de la población partícipe en la investigación. Elaboración propia.

Información general de los cursos.					
Grado	5°			6°	7°
Cursos/ Datos	502	503	504	604	704
Cantidad de niños y niñas	Niños:11 Niñas: 15	Niños: 15 Niñas: 14	Niños: 12 Niñas: 16	Niños: 12 Niñas: 14	Niños: 12 Niñas: 15
Edad entre	9-12	9-12	9-12	10-13	11-14
Número de estudiantes	26	29	28	26	27
<b>Total</b>	<b>136</b>				

Los estudiantes del Instituto Pedagógico Nacional, según la Resolución 1034 del 17 de diciembre 2020 dirigida a la comunidad de dicho colegio, establece que la mayoría de estudiantes habitan en las localidades de Suba, Usaquén, Engativá y Barrios Unidos,

estando en niveles socioeconómicos de los estratos 2, 3 y 4, estudiando en la jornada de la mañana (7am a 3pm), con 3 clases distribuidas en la semana de Ciencias Naturales y con 3 descansos en cada bloque de clases, es decir, 1 hora y 45 minutos.

#### **9.4. Fases de la investigación**

Durante el proceso realizado en el presente trabajo, diseñado en 4 fases, se ejecutaron distintas actividades relacionadas con los objetivos propuestos al inicio de dicho trabajo (Ver diagrama 1). Esto se realizó con el fin de obtener diversos resultados, para promover el aprendizaje en los estudiantes conforme a la *Biodiversidad* representativa y el *Patrimonio cultural* del PNNSCH, en aras de fomentar conocimiento en lo referente al área protegida, y en ese sentido aportar y construir conocimiento educativo, específicamente de Biología.

##### **9.4.1. Fase 1.**

En éste apartado en primera instancia, se elabora la contextualización, el reconocimiento y la recopilación de datos acerca del Área del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, esto con el fin de observar los diferentes elementos y componentes del parque, relacionados tanto la Biodiversidad representativa como con el Patrimonio cultural, para ello se tuvo en cuenta: la observación no estructurada, entrevistas abiertas con los funcionarios del área protegida, el registro del discurso hablado o escrito, fotos, videos y la indagación documental.

En segunda instancia, se realizó un análisis documental de las investigaciones didácticas enfocadas hacia la estrategia del juego para la enseñanza de la Biodiversidad y el Patrimonio Cultural, y como éste (*el juego*) puede desarrollar muchas veces de forma sustancial el aprendizaje de los sujetos, para ello se revisaron diferentes Bases de Datos de publicaciones científicas, con el objetivo de encontrar toda una serie de elementos y prácticas en relación a la lúdica, contribuyendo de igual forma, en el diseño y desarrollo de los materiales que se desarrollaron durante el proceso, de esta forma, se utilizó la indagación documental y el uso de la plataforma Excel para la obtención de datos y el análisis de los mismos.

#### **9.4.2. Fase 2.**

Una vez concluida la fase anterior y con los aportes de la misma, en continuidad se desarrollaron diversos ejercicios en pro de las intervenciones en el aula de clases, con ello, primero se diseñó un protocolo de clase con la inclusión de actividades didácticas como sopa de letras, juego de relaciones alimenticias y de memoria, entre otras, así mismo, en aras del contenido se elaboraron diapositivas para la explicación de los distintos componentes del PNNSCH, y por último se desarrollaron dos cuestionarios similares (pre y post- test), para contrastar las ideas iniciales y finales de los estudiantes después de terminada la implementación con ellos. Es importante destacar que, para la obtención de ideas previas de los estudiantes se implementó el pre-test con ellos, y así mismo, reformular algunos elementos de la planeación de las actividades y del juego de mesa.

#### **9.4.3. Fase 3.**

Esta fase, estuvo encaminada en el diseño de un Juego de mesa (físico), que contribuyera en el conocimiento, valoración y la conservación de los distintos elementos que presenta el PNNSCH, en esa medida, el juego involucró muchos de los fundamentos principales del presente proyecto, relacionados con la búsqueda de antecedentes, la retroalimentación por parte de los funcionarios del parque y las ideas previas de los estudiantes, en ese sentido se utilizaron distintos materiales para la elaboración de las distintas piezas y elementos del juego como el tablero, las fichas del juego y las cartas.

Igualmente, según las dinámicas de conformación del juego, también se plantearon las reglas y actividades del mismo, realizando una presentación con diapositivas donde se vincularon estos elementos para el entendimiento del juego. Finalmente, antes de pasar a la implementación en el aula de clases con los estudiantes, se desarrolló una reunión con el equipo del PNNSCH para la validación y aprobación del juego.

#### **9.4.4. Fase 4.**

Tan pronto se desarrollaron las anteriores actividades y ejercicios de la fase anterior, se implementó el juego mesa propiamente dicho con los distintos estudiantes del IPN (5°, 6°

y 7°), ello con el fin de potencializar los conocimientos entorno a la Biodiversidad representativa y el Patrimonio cultural presente en el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

Para finalizar, en esta etapa se evaluó todo el proceso, contrastando del antes y después respecto al reconocimiento de la Biodiversidad representativa y el Patrimonio Cultural, esto con la finalidad de observar lo realizado por los sujetos a través de todo el proceso, analizando los conocimientos desde el inicio del trabajo hasta el final del mismo, por lo que fue fundamental el uso del Cuaderno de Campo para el desarrollo de resultados y análisis de los mismos, como se podrá ver más adelante.

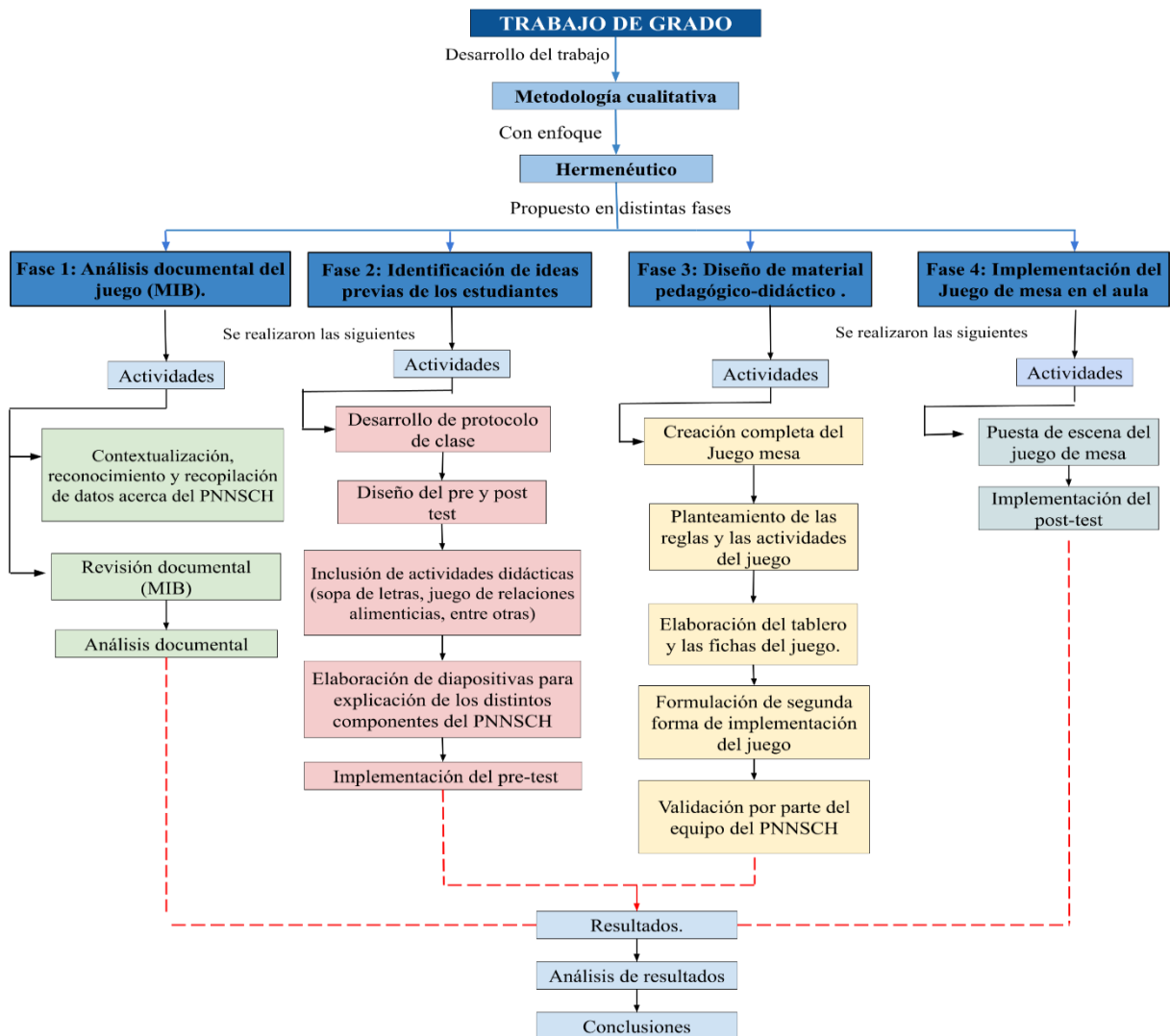


Diagrama 1: Metodología desarrollada para el Trabajo de Grado. Elaboración propia.

## **10. Resultados y análisis.**

En concordancia con la metodología planteada, los siguientes resultados están encaminados de acuerdo con los objetivos propuestos al inicio del presente trabajo, con ello, se realizó primero un Mapeamiento Informacional Bibliográfico; segundo, el diseño de un juego de mesa llamado: “Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete: territorio único. Cuidemos lo nuestro”; y tercero la implementación del juego de mesa con los estudiantes del Instituto Pedagógico Nacional. Los siguientes resultados están ubicados en 4 fases distintas en los que se desarrollan las actividades antes mencionadas.

### **10.1. Fase I: Análisis documental del juego, a través del Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB).**

En primera instancia, como se mencionó anteriormente, a través del MIB se realizó una búsqueda, selección de fuentes bibliográficas y desarrollos conceptuales en artículos del ámbito académico, con el fin de visibilizar los trabajos de investigación alrededor del juego y la diversidad biológica y cultural. Es oportuno mencionar que la visualización y observación de 47 artículos, fueron 43 los involucrados con aspectos esenciales y contribuciones relacionadas con el presente trabajo, aspectos metodológicos y el desarrollo de un juego físico.

Acorde a ello, los datos fueron sistematizados en una hoja de cálculo de Excel, en los que se consideró: el título del documento, el año producido, el autor, el resumen, los resultados, las conclusiones, las palabras claves, el link donde fueron obtenidos y la cita correspondiente, estando toda esta información ubicada en tablas dinámicas. Los resultados obtenidos fueron graficados y analizados para su posterior discusión con base en las siguientes preguntas: ¿Qué tantos artículos se han desarrollado en Colombia que hayan trabajado la biodiversidad o diversidad cultural, teniendo como eje central el juego? ¿Cómo se visualiza el juego a través de los artículos trabajados? ¿Qué importancia tiene el juego dentro de las ciencias naturales a partir de lo desarrollado por los autores? ¿Cuáles han sido las dinámicas más trabajadas en relación con el juego? Etc.

Para la selección de las fuentes documentales se tuvo en cuenta marcadores lingüísticos, palabras claves, lectura de los abstract, resultados y conclusiones. Se clasificaron y

reclasificaron 43 artículos publicados durante los años 1984 a 2021. De acuerdo con la revisión y el análisis de los distintos documentos, es de rescatar muchos elementos importantes que se tuvieron en cuenta, para la conformación del juego físico que se desarrolló en aras del conocimiento biológico y cultural en términos de la conservación y cuidado del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

Así entonces, dentro de lo que se evidenció conforme al diagrama 2, se logró ver el porcentaje de todos artículos encontrados en la web y que se relacionan con aquellas palabras clave que abarcan el proyecto (el juego, la biodiversidad, la diversidad cultural o patrimonio cultural y la educación ambiental).

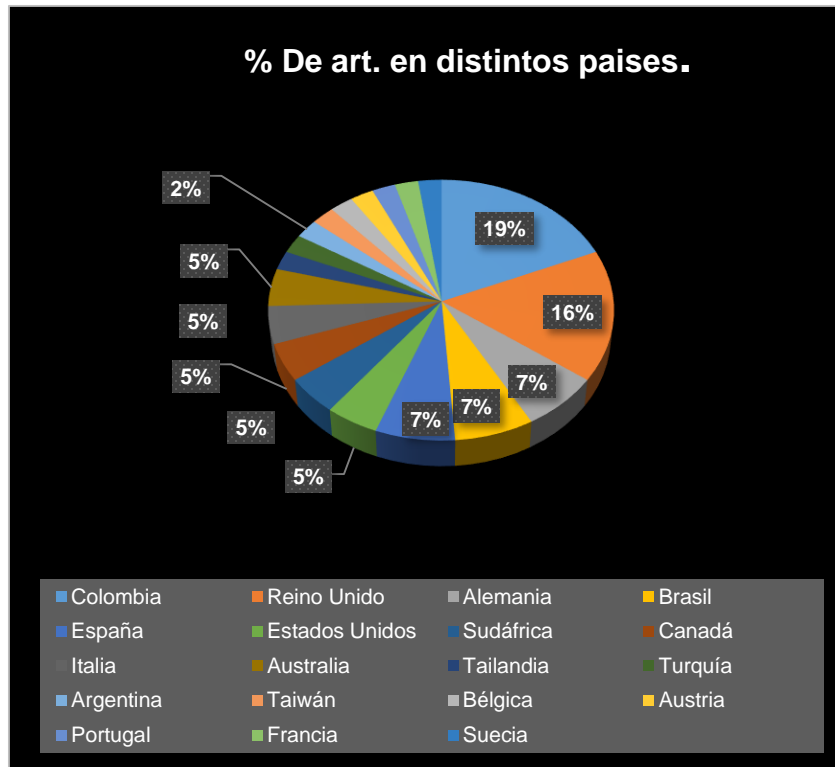


Diagrama 2: Porcentajes de artículos desarrollados en distintos países, en relación a la búsqueda entre el Juego como eje central y palabras clave.

En esa medida, se hizo énfasis en el país donde estos fueron desarrollados y el número de artículos hallados, por lo que según los datos obtenidos: Colombia ha desarrollado 8 documentos, el Reino Unido 7, Alemania, Brasil y España con 3 artículos encontrados, otros países en cambio como: Estados Unidos, Canadá, Sudáfrica, Italia y Australia con 2 artículos y otros países (entre ellos Argentina, Bélgica, Portugal, Francia, etc.) con un

solo artículo, lo que nos quiere decir que, en un primer momento, a nivel nacional se encuentran varios documentos relacionados con el objeto de estudio, considerando al juego en sus múltiples formas desde el ámbito educativo (Ver diagrama 3).

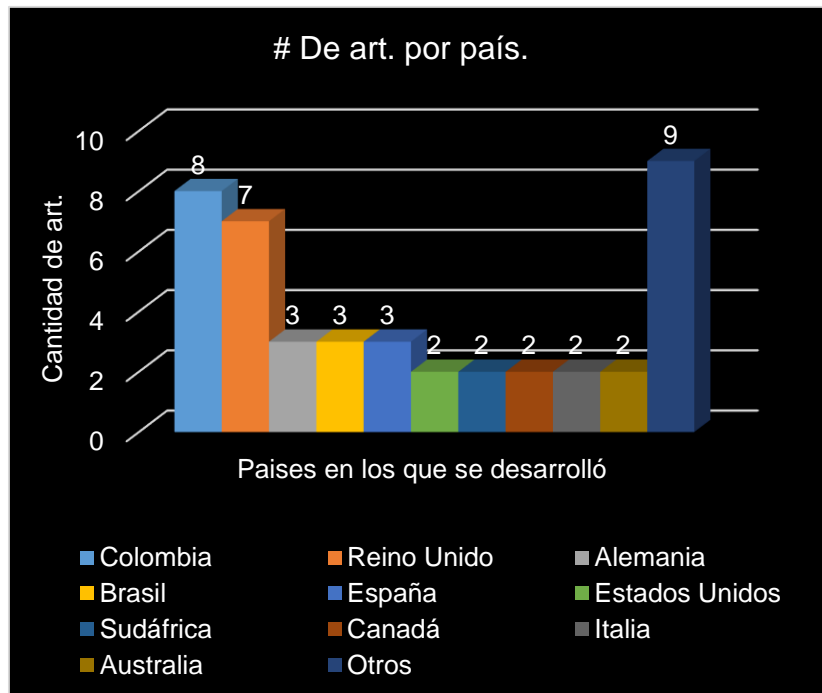


Diagrama 3: Cantidad de artículos encontrados según el país en el que fueron desarrollados.

Sin embargo, de esos 8 documentos, 5 de ellos (62,5%), se encuentran relacionados con la categoría: “*El juego en las Ciencias Naturales (En contexto escolar)*”, cuya orientación se encuentra precisamente en proyectos desarrollados a partir del juego, pero vinculando otros temas de la Biología lejanos al BD y el PC. Por otro lado, en los demás artículos, tan sólo uno de ellos se relaciona con la categoría de “*Juegos físicos de Biodiversidad*” y los otros 2 con la categoría “*Actitudes, comportamientos y valores hacia la BD*”, algunos de ellos vinculados con juegos de mesa y virtuales relacionados con la conservación de la Biodiversidad.

Por otro lado, a nivel europeo del 49% de artículos encontrados para este continente (Ver anexo 1: diagrama 19), es el Reino Unido (16%), Alemania y España (7%), quienes lideran la lista con 7, 3 y 3 de artículos encontrados respectivamente, de los cuales 5 del país inglés y 2 de Alemania se relacionan con la categoría “*Juegos virtuales y/o digitales -Geojuegos alrededor de la Biodiversidad*”, mientras que, el país vasco tiene 2 artículos

en la categoría “Juegos de diversidad Cultural / Patrimonio cultural”, como se puede ver diagrama 4.

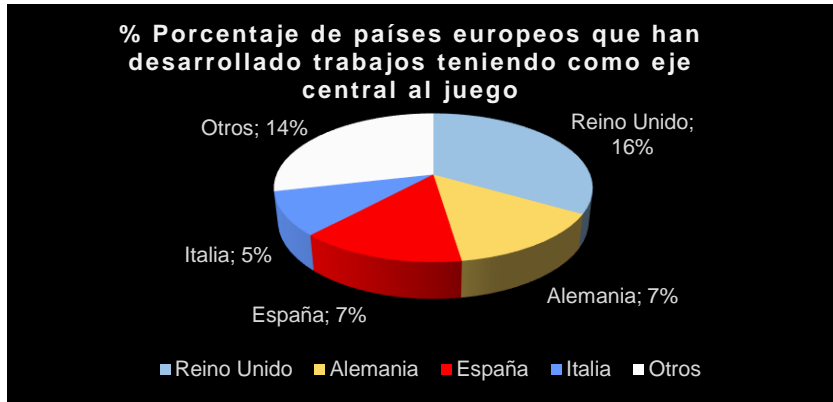


Diagrama 4: Porcentaje de países europeos que han desarrollado trabajos teniendo como eje central al juego abarcando aspectos de la BD y el PC.

El siguiente aspecto en el que se hace hincapié, son las palabras claves que se hallaron en los distintos documentos, puesto que estas posibilitan una mirada que permite ver hacia donde se están enfocando los estudios y las investigaciones que cada proyecto consideró, en esa medida se descubrió que hay múltiples enfoques diferentes que se vinculan con el juego, categoría (46 veces mencionada) que se vinculan las palabras: juegos educativos, juegos serios, juegos digitales, geojuegos, juegos sin conexión, juegos con propósito, entre otros, sólo por mencionar algunos.

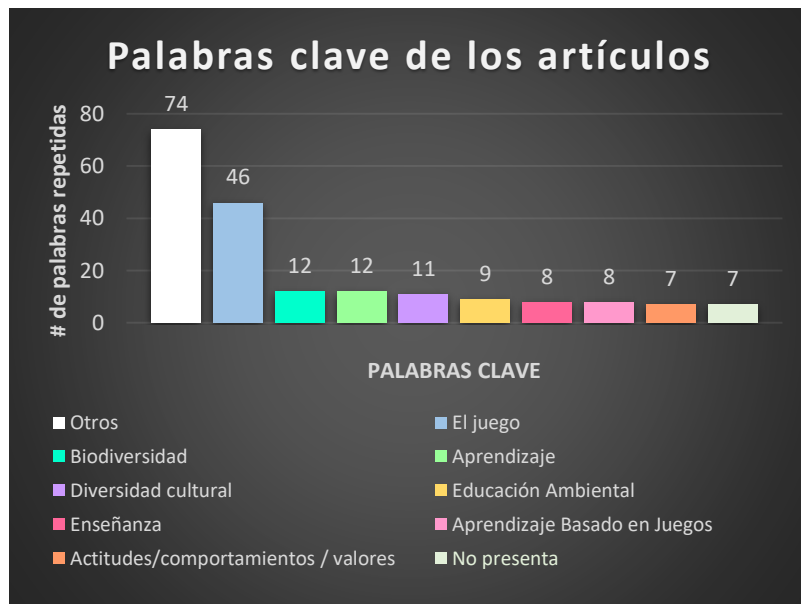


Diagrama 5: Categorías emergentes según las palabras clave.

No obstante, a pesar del trabajo de varios artículos por asociar al juego –o no- como su eje principal de investigación, su objetivo se centra en diversos aspectos, de acuerdo con la temática que pretendían abordar los autores, viéndose esto reflejado en el diagrama 5, donde 74 de las 207 palabras clave, comprendían aspectos como: Fauna nativa, conocimiento, educación STEM, recursos naturales, patrones psicológicos, paisajes extranjeros, conciencia, etc. Elementos que podían no tener relación con el trabajo de grado y que no se repetían de acuerdo a lo observado.

Así mismo, palabras clave como Biodiversidad, Aprendizaje y Diversidad Cultural, cada una mencionada 12 y 11 veces, en trabajos que la consideraron como un punto indispensable en su proyecto. A su vez palabras como Educación Ambiental (9), enseñanza (8), Aprendizaje Basado en Juegos (8) y actitudes, comportamientos y valores (7), también estaban varias veces mencionadas. Considerando lo anterior, es de rescatar el auge investigativo dentro de la dimensión educativa, especialmente en el campo de la Biología, la cual empieza a envolver al juego como una estrategia que ya no implica la distracción de los sujetos, sino que por el contrario posibilita el desarrollo continuo de los procesos cognitivos, sociales y emocionales de los sujetos, es por ello que, desde el punto de vista de la enseñanza y el aprendizaje, encontrarse con las distintas perspectivas puestas en escena por los autores, involucra pautas y experiencias que guían el desarrollo del presente trabajo.

#### **10.1.1. Análisis y aportes del MIB.**

A través de los múltiples resultados hallados, para tener una mirada más clara de lo encontrado, se dividió la información empezando por los aportes relacionados con el juego, después lo afectivo y actitudinal en referencia a la biodiversidad, y por último lo referenciado al patrimonio de la diversidad cultural.

##### **10.1.1.1. Connotaciones sobre el juego.**

Para empezar, acorde al juego se encuentran muchas connotaciones y experiencias que motivan cada vez más para continuar con investigaciones que posibiliten la articulación de este, donde se abarque cualquier tema desde el área de Biología, así mismo, muchos de aquellos artículos mencionan aspectos positivos en relación al juego virtual o físico,

pues aparte de ser ese acto cultural, propicia en múltiples maneras tanto el aprendizaje de los estudiantes, como el proceso de enseñanza de los docentes, motivando a todas las poblaciones y comunidades de cualquier edad (Melo y Hernández 2014), esto con el fin de continuar con su proceso de aprendizaje, pero sobre todo en su formación como sujeto, una persona consciente de sus decisiones y prácticas con su entorno.

Ya sea que el juego involucre espacios tanto convencionales como no convencionales, promueve relaciones e interacciones con las personas, lo cual termina ayudando en el desarrollo cognitivo de los sujetos, sobre todo para la resolución de problemas y la creación de nuevos conocimientos, valorando de esta manera, la importancia de los contextos donde se desarrolla.

Por otra parte, como las dimensiones de los artículos trabajan distintas causas, es de menester mencionar algunos de los elementos más importantes que algunas de ellas propiciaron, para el desarrollo del juego físico, entre ellas se encuentran:

1. La idea de realizar un juego (físico), no sólo es postularlo para que llame la atención de los estudiantes, sino que implique los elementos que consideramos necesarios para el aprendizaje de la población objeto de estudio, así mismo, al diseñar un juego, éste debe traer consigo objetivos y propuestas enfocadas a ese lazo afectivo que se puede poseer con la Biodiversidad, como los que trabajó Kellert S, 1984; Salas J, 2017; Rojas A, (2018).
2. Para ir desarrollando el juego con el paso del tiempo, este debe en un primer momento tener: un contexto (o historia del juego) y el fin al cual se quiere llegar con el mismo, en otras palabras, postular al inicio del juego una presentación corta, que involucre el cómo surgió, el para qué surgió y con ello mencionar algunas de las problemáticas que se quieren abarcan de manera entretenida (Ghilardi-Lopes, Braga J, Silva L, Freitas S, Silva R, Ribeiro T & Pinhata E. 2013).
3. De igual forma, también es necesario considerar el desarrollo de introducción donde se establezcan las indicaciones necesarias para realizar las dinámicas del juego de forma continua y, por último, tener presente los niveles del juego, con cuántos niveles trabajar, el rango de dificultad en cada uno de ellos y cuantas

personas pueden jugar al mismo tiempo (Ghilardi-Lopes, Braga J, Silva L, Freitas S, Silva R, Ribeiro T & Pinhata E. 2013).

4. También es necesario, involucrar elementos que llamen bastante la atención de los estudiantes como: los colores que se pretendan utilizar, que sean llamativos y que se relacionen con las dinámicas del objeto de estudio transversal, como en este caso relacionada con la BD y el PC que presenta el PNNSCH en la Amazonía colombiana.
5. Por último, es necesario involucrar el contexto y las ideas de los estudiantes, criterio para desarrollar algo acorde con lo que trabaja la institución educativa específicamente con los maestros titulares.

#### **10.1.1.2. Connotaciones alrededor de la Biodiversidad, parte afectiva y actitudinal.**

Por otra parte, desde lo afectivo y actitudinal en referencia a la biodiversidad, se notan varias posiciones que se condensan sobretudo en la fauna silvestre, o simplemente en el grupo de especies referidas a la fauna (sea local o internacional), dejando hacia un lado una gran proporción de organismos que son importantes, pero que al parecer no eran necesarios considerar, claro está que, por motivos de especificación de los proyectos, lo que deja en consideración también en futuros trabajos dar relevancia a los otros grupos de organismos que pueden estar un poco marginados en el contexto investigativo de la educación (líquenes, musgo, briofitos, protozoos, etc.) de acuerdo con el juego.

De igual forma, también se encontró un sesgo en relación a la diversidad de especies que se localizan a nivel de la región, emergiendo un problema vinculado con los mensajes emitidos por los medios de comunicación sobre pocas especies icónicas locales y más bien la presentación generalmente de especies exóticas de otras latitudes (Ballouard J-M. Brischoux F. Bonnet X. 2011, Salas J. 2017, Rojas A, 2020), esto claramente significa que se descuida la mayor parte de la biodiversidad, ya que en ocasiones se pueden presentar actitudes hacia la naturaleza con vínculos relacionados por el valor que le da la persona a las especies.

Así mismo, en el componente de las actitudes, se consideran diferentes categorías que concentran aspectos que vinculan respuestas de los sujetos según sus percepciones y

relaciones con la Biodiversidad, donde suelen hallarse algunas actitudes como: la ecologista, la humanista, moralista, estética, negativista, etc. (Kellert S. 1985) lo anterior puede tener un campo aún más extenso en los resultados que se quieren ver con el juego físico, si en primer plano se dimensiona que tanto las actitudes dirigidas –algunas veces– por las emociones pueden conducir cambios a nivel cognitivo y por tanto del aprendizaje.

### **10.1.1.3. Connotaciones alrededor de la diversidad cultural en torno al juego.**

Para finalizar este apartado, dentro de lo encontrado con la diversidad de juegos al rededor del patrimonio (ya sea material o inmaterial) o de la diversidad cultural en general, relacionado con comunidades étnicas ha sido escaso, en comparación con la búsqueda de la Biodiversidad, sin embargo, de los 5 trabajos encontrados tan sólo uno estuvo desarrollado en el país colombiano, demostrando un limitado compromiso de investigación alrededor de los componentes culturales tan multidiversos que presenta el país, pero que no involucran al juego.

Por otra parte, habría que considerar el punto de partida según Peñalba J. (2010); Arroyo E, & Crespo B (2019), relacionado con la población infantil, en la que no siempre son capaces de reconocer, comprender ni interpretar adecuadamente los valores históricos y culturales asignados a los sitios históricos, por ello, a partir de lo que piensa trabajar con los sujetos, es sustancial en un primer comienzo considerar los saberes y conocimientos que tiene la población alrededor de estos temas e identificar si de alguna forma, todo ese conjunto de elementos potencian la relación con lo que se encuentra implícito en el ambiente.

Este problema, además, puede aplicar en la mayoría de la población, en especial de los grupos de turistas, convirtiéndose en uno de los principales factores de riesgo para una adecuada conservación del patrimonio (Peñalba J. 2010). Sin embargo, como el PNNSCH es un sitio característico que tiene entrada prohibida tanto para las personas aledañas al parque como con los turistas, desde el diseño del juego de mesa es importante agregar estrategias que vinculen todos aquellos elementos característicos de la cultural a nivel del patrimonio tanto material como inmaterial, y con ello establecer actitudes éticas de respeto y responsabilidad en la conservación de nuestra herencia cultural, antes de dar inicio del juego como tal.

## 10.2. Fase II: Identificación de ideas previas de los estudiantes, vinculadas con el PNNSCH

Antes de comenzar con la implementación del juego de mesa en el aula, primero fue necesario la organización de un protocolo, para llevar a cabo una contextualización del tema que se abordaría con los estudiantes. Dicho protocolo (Ver anexo tabla 7), incluyó distintas etapas de intervención dentro de las que se destacan: un pre-test, el diseño de una sopa de letras, un juego de memoria, el empleo de recursos audiovisuales con material del PNN Serranía de Chiribiquete, un juego de relaciones alimenticias y una charla de los componentes más importantes del parque en los que se incluye: el año de creación, sus distintas expansiones, especies representativas de flora y fauna, así como algunos elementos de su patrimonio cultural, y las diversas amenazas que rodean el área.

Todo ello, se vinculó con el objetivo de identificar algunas de las ideas previas de los estudiantes sobre el PNNSC; visibilizar la importancia y fortalecer los conocimientos en torno a la *Biodiversidad* representativa y *Patrimonio Cultural*, y propiciar unos primeros elementos de contextualización con respecto a uno de los territorios más extraordinarios de Colombia.

Una vez realizado lo anterior en el aula de clase, conforme a los resultados arrojados en el pre-test, se vincularon diversas preguntas en aras de obtener resultados para luego observar cambios en los conocimientos de los estudiantes más adelante en el pos-test. De esta manera, de acuerdo con la primera pregunta: ¿Conoces o has escuchado acerca de este parque natural? ¿Sabes en qué parte de Colombia se encuentra? Allí se logró hallar que antes de iniciar la sesión de clase, tan sólo 18% de los estudiantes, es decir 23 de ellos (2 de 502, 1 de 503, 11 de 504, 7 de 604 y 2 estudiantes de 704) habían escuchado hablar del parque y sabían que se situaba en los departamentos de Caquetá y El Guaviare, siendo el 23% de los estudiantes quienes no habían escuchado acerca de él y tampoco sabían dónde se encontraba, y otros en cambio habían escuchado del área protegida pero no acertaron en los departamentos en los que se encuentra Chiribiquete (Ver diagrama 6).

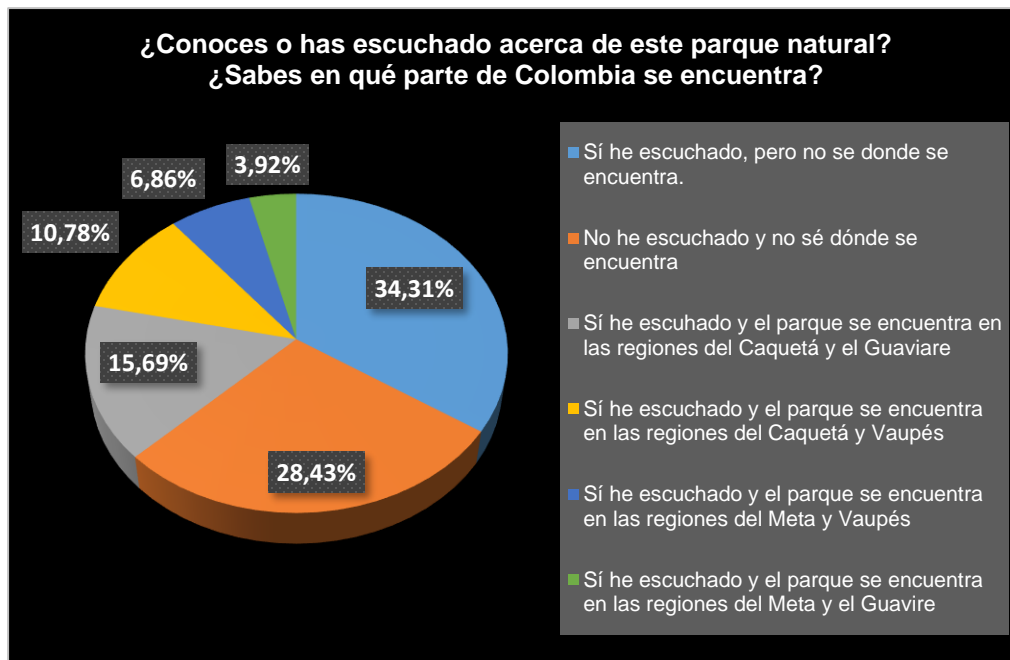


Diagrama 6: Porcentaje de estudiantes que conocen y han escuchado acerca del PNNSCH

De igual forma, con la segunda pregunta ¿Qué especies de Fauna y Flora sabes que habitan allí?, el 43% de los estudiantes respondieron que no conocían, el 33% mencionó algunas especies representativas, mientras que otros mencionaban especies sólo de otros sitios del país (3%) e incluso especies de otros países (5%) (Ver diagrama 7).

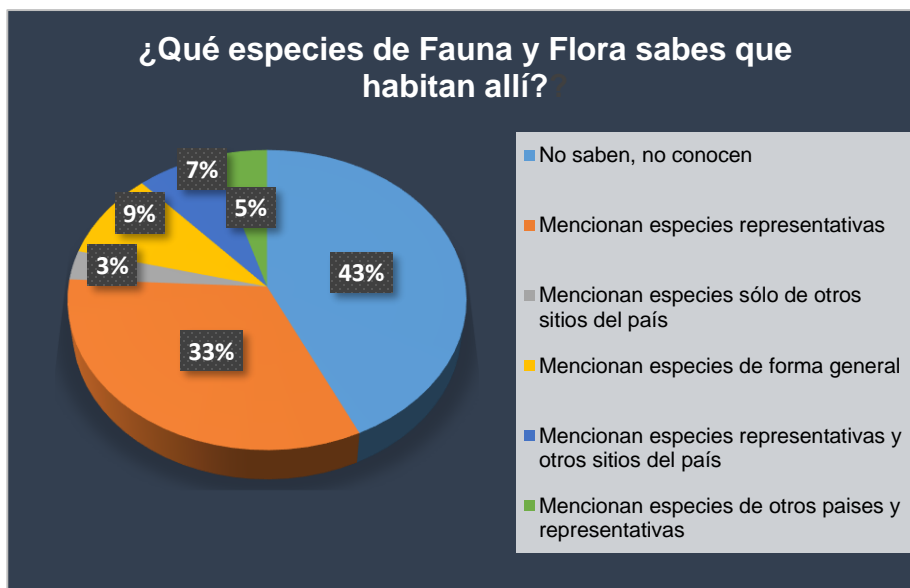


Diagrama 7: Conocimiento que tienen los estudiantes acerca de la Fauna y Flora que habita el PNNSCH.

Así mismo, con la tercera pregunta: ¿Conoces el Patrimonio cultural que se encuentra en este territorio?, el 88% de los estudiantes no conocían el PC y solo el 12% de los estudiantes que respondieron que sí conocían, lo relacionaron con el arte rupestre (Ver diagrama 8)

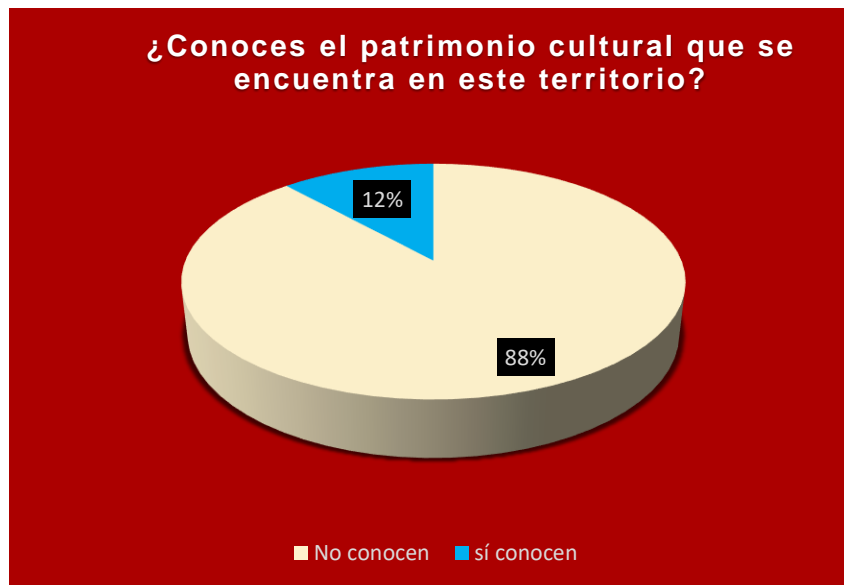


Diagrama 8. Porcentaje de estudiantes que mencionó no conocer acerca del PNNSCH

En relación con la cuarta pregunta: ¿Cuáles crees que son las problemáticas que giran en torno al Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete? teniendo en cuenta que algunas de estas respuestas se podían repetir, lo más mencionado fue la tala de árboles con 115 respuestas (28%), seguido del calentamiento global con 81 respuestas (19%), la venta de fauna y flora silvestre 63 respuestas (15%), y con poco menos, la caza indiscriminada de fauna (60 respuestas - 14%), la minería ilegal (42 respuestas – 10%), la construcción de vías sin planificar (30 respuestas – 7%) los cultivos de uso ilícito (25 respuestas – 6%), entre otros (Ver diagrama 9).



Diagrama 9: respuestas de los estudiantes de acuerdo con las problemáticas que creen que se presentan en área protegida.

Frente a la pregunta ¿Cuáles fueron las principales dificultades que tenían nuestras culturas milenarias? Se muestra que, el 52% de ellos no sabían o no conocían acerca del tema, mientras que otros si registraron diversas razones entre las cuales se encontraba: la obtención de recursos y enfermedades con un 16% de coincidencia; la conquista española 7%; la NO aceptación de tradiciones con un 6%; el desplazamiento 5%; la violación de derechos/discriminación socio-económica 5%; la tala de árboles-contaminación 5%; el calentamiento global 2% y personas que entran a su territorio sin permiso 1% (Ver diagrama 10).



Diagrama 10: Respuestas de los estudiantes de acuerdo con las razones por las cuales las culturas milenarias tenían algunas dificultades.

Finalmente, de acuerdo con la pregunta final del cuestionario ¿Cómo podrías contribuir en la conservación del parque considerando una o varias de las problemáticas que respondiste? se encontró que, el 32% de los estudiantes comentó respuestas generales donde se escribían las mismas problemáticas; el 28% de ellos colocó respuestas vinculadas con leyes judiciales, el cumplimiento de reglas y la seguridad; otro 12% de ellos mencionó propuestas de reforestación; y dentro de 3 categorías diferentes se halló que el 6% de ellos, lo asociaron con propuestas de reciclaje, no arrojar basuras y campañas y/o protestas pacíficas, además cabe resaltar que el 10% de los estudiantes no sabían cómo poder contribuir en la conservación del parque (Ver diagrama 11).

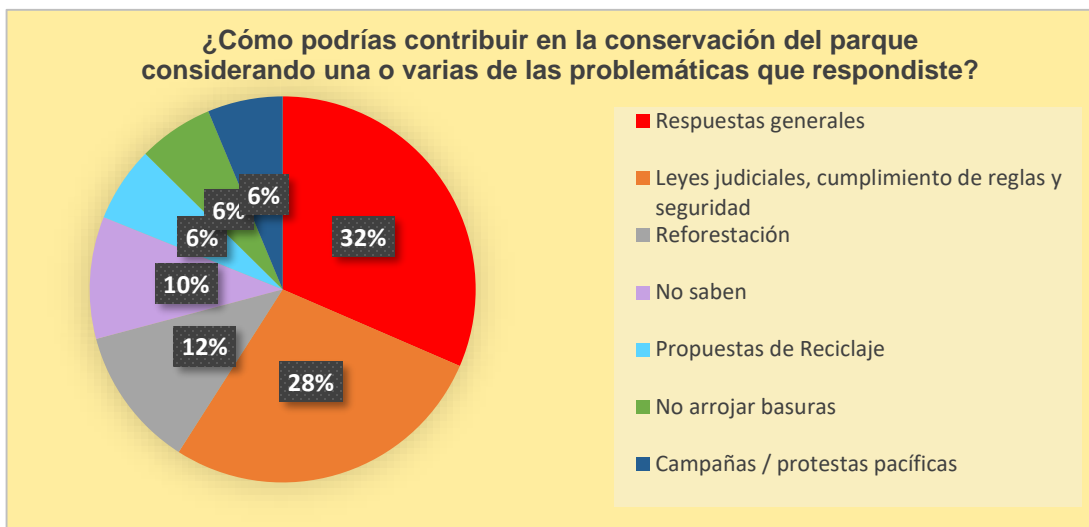


Diagrama 11: Respuestas de los estudiantes en relación con las contribuciones de conservación del parque.

Terminada esta primera encuesta (pre-test), se dio paso al desarrollo de la clase (como se puede observar en la imagen 4), allí, durante la intervención se lograron desarrollar las actividades propuestas con los estudiantes de primaria (502, 503 y 504) y también con los de secundaria (604 y 704), logrando obtener gran participación por parte de la población participante, debido a las distintas dinámicas propuestas con los elementos más llamativos y característicos del área protegida (Ver anexos: imagen 7 y 8). La recopilación de los datos acorde con la metodología propuesta, permitió encontrar y dilucidar categorías que generan una relación estructural interdependiente entre las partes y el todo, donde entran en juego según Vasilachis I. (2006): el contexto y los procesos, la perspectiva de los participantes, sus sentidos, sus significados, su(s) experiencia(s), su conocimiento y sus relatos.



*Imagen 4: Desarrollo de clase con los estudiantes de 504, charla acerca de los diferentes elementos del PNNSCH. Imagen tomada por: Flórez F. 2022.*

Por lo anterior, la utilización del Cuaderno de Campo fue clave para la observación, descripción y análisis de algunas situaciones que se mencionaran más adelante, por ende, en este apartado a partir de las tablas 3 y 4, se alude a varios de los aspectos vinculados con los resultados de los temas vistos en clase y el desarrollo actitudinal, conceptual y procedimental que tuvieron los estudiantes según el grado al que hacían parte.

Teniendo en cuenta la tabla 3 (Ver anexos: tablas), los resultados fueron analizados de manera vertical con respecto a cada uno de los aspectos centrales. A nivel actitudinal y emocional, se logra entrever una gran afinidad por parte de los estudiantes con los organismos que más comentaron, socialización y preguntaron, esto se debe seguramente por la parte estética que las especies presentan como sus colores, majestuosidad, grandeza, fuerza, tamaño y desempeño que el animal realiza en el ecosistema, ejemplos como: el delfín rosado, el mono tití, el jaguar y la guacamaya bandera, fueron los más notorios.

Así mismo, de acuerdo con el anterior elemento, la amenaza que tuvo un fuerte impacto en los estudiantes de este grado en general, fue la caza indiscriminada de fauna, ya que al relacionar los elementos que los estudiantes ya conocían y los mencionados durante la clase, pueden establecer una relación de empatía y afecto, donde lograron expresar distintas emociones, razones por las cuales Ballouard J-M, Brischoux F, Bonnet X, (2011); Rojas A, (2020); & Salas J, (2017); nos hablan del afecto y los cambios que podría generar en las actitudes de los estudiantes, dado que, por lo visto, tenían gran peso la moral y la ética de las acciones en contra de la Biodiversidad por parte de los demás.

El tercer elemento encontrado de manera vertical, fueron las actitudes positivas, empáticas y cognitivas durante la actividad de memoria proyectada en el televisor, pues al participar de forma dinámica y movida en el salón de clases, relacionaron los conocimientos abarcados durante las sesiones como por ejemplo, la ubicación y los elementos de Biodiversidad y Patrimonio cultural.

Por otra parte, de acuerdo con lo conceptual, en primera instancia este aspecto tuvo una manifestación marcada en los estudiantes en la parte biológica, con respecto a la cultural, dado que su relación con el área de ciencias, específicamente Biología, tiene un acercamiento más detallado debido a los temas que allí son abarcados y que generan en ellos curiosidad por saber acerca de la diversidad biológica, punto que se reafirmó con la selección de las fichas, pues hubo momentos de discusión entre los estudiantes donde mencionaban los pros y los contras de seleccionar en específico algún organismo.

No obstante, con base en el anterior párrafo, en la parte cultural los aspectos conceptuales fueron trabajados desde casi cero, ya que los estudiantes no tenían un gran

conocimiento por el tema más allá de la noción de “antigüedad” que este representa, además, en general con todos los elementos que hacen parte del Patrimonio, fueron poco preguntado y socializados entre los estudiantes, desarrollándose el tema según sólo lo previsto para la clase. Peñalba J, (2010); Arroyo E, & Crespo B (2019), nos comentan que la población infantil no siempre es capaz de reconocer, comprender ni interpretar adecuadamente parte del conocimiento del Patrimonio Cultural, hechos que se ligan con la falta de valores históricos y culturales asignados a los sitios correspondientes, y que en primera instancia no se visualizaron con los estudiantes de 5° (502, 503 y 504).

En ese sentido, cabe recalcar que los estudiantes tampoco lograron asociar la información de lo biológico con lo cultural, por tanto, en este primer momento de intervención, se sigue observando una fuerte desvinculación entre estos dos aspectos, no sólo por cuestiones de intereses y conocimientos, sino porque usualmente no hay un manejo del tema desde el área de Biología, hecho que debería incidir en este campo vinculado con la educación, puesto que desde la revisión de los documentos formativos del Ministerio de Educación Nacional no son abarcados, pero que al serlos, podrían contribuir en procesos de conservación no sólo desde la parte urbana y sus alrededores, sino también en ambientes que comprenden el área local del país, donde desde la postura humanista mencionada por Sauvé (2005), se puede incidir de diversas formas en el ambiente, viendolo como un punto integrador que se trabaja desde el conocimiento, el reconocimiento y lo simbólico por medio de las interacciones de los aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales.

Igualmente, de acuerdo con el contenido de las amenazas presentadas en el parque, de forma conceptual los estudiantes asocian estas problemáticas con su contexto más cercano, es decir, la localidad en la que residen, el colegio y la ciudad a la que hacen parte, de tal modo que asocian estos aspectos con la contaminación y el calentamiento global, temas que son abarcados según el PRAE y el PPI de la institución.

En última instancia, a nivel procedimental, las clases se configuraron en espacios de participación, reflexión, movimiento y memoria fotográfica, lo cual desarrollaron de manera satisfactoria durante cada una de las clases.

Conforme a los estudiantes de educación básica secundaria del IPN según la tabla 4 (Ver anexos: tablas), en la parte actitudinal y emocional, ya no se evidenciaban emociones tan esporádicas como con los estudiantes de educación básica, sino como lo logró observar Kellert S, (1984); el cambio en la edad de los 10 a 13 años se caracterizó por un aumento importante en la comprensión cognitiva, más que en relaciones afectivas y emocionales. De igual forma, así como hubo gran aceptación por parte de los estudiantes de primaria con las fichas, también se logró evidenciar con los de secundaria, circunstancia que vuelve a llamar la atención, pues independientemente del grupo al que se mostraban, causaban una gran aceptación por la forma, color y afinidad de los estudiantes con la especie u objeto que pretendían escoger.

Conceptualmente, según la UI: “hubo una diferencia marcada de la parte conceptual con los estudiantes de secundaria, pues sus respuestas iban dirigidas más hacia la parte de la lógica y del conocimiento que ellos poseen con respecto a la parte Biológica” (C.C.- pg. 179. Flórez F. 2022). No obstante, a pesar de presentarse aspectos biológicos desarrollados, también estuvieron mucho más presentes los culturales en los estudiantes de 604 en comparación con los de 704, esto debido al manejo del PPI, donde conocen varios aspectos del patrimonio cultural, relacionado con los tepuyes, el arte rupestre y parte de la simbología, aspecto que refleja, en parte la asociación de estos dos elementos como fundamentación teórica para promover la conservación de los territorios, conservación que termina siendo bastante promovida según lo encontrado durante la revisión documental (Vasconcelos J, Melo G, Briot J, Patto V, Sordoni A, Irving M, Alvarez I, Lucena C. (2009) Sandbrook, C., Adams, W. M., & Monteferri, B. (2015); Schaal, Sonja; Otto, Siegmund; Schaal, Steffen; Lude, Armin, (2018).

Manteniendo el aspecto conceptual, durante el desenvolvimiento de las clases, los estudiantes establecieron aportes con conocimientos a fin y en algunas ocasiones exactos sobre: ubicación, ecosistemas, tepuyes, parte de la fauna y flora, arte rupestre, amenazas como la tala de árboles, caza indiscriminada de fauna, venta de fauna y flora silvestre, conflicto armado, entre otros. Con ello, es importante seguir el manejo de Educación Ambiental más allá de las problemáticas ambientales que se centran y bordan el casco urbano, pues la posibilidad de abarcar al PNNSCH permitió entrever la

multiplicidad de causas que afectan de manera sistémica la BD y también al PC, lo cual se articuló con las diversas causas que también afectan otras áreas protegidas país con los que suelen trabajar los estudiantes -en este caso de 604-, allí, lograron observar más que la relación en animales y los humanos que menciona Salas J. (2017), toda la trama que comprende la BD y el PC que se pierden día a día, conduciendo irremediamente a la desaparición de estos elementos.

Por otra parte, y de acuerdo con el aspecto procedimental, con lo mencionado anteriormente, el desarrollo de estas actividades en el aula conlleva a procesos más completos, donde las intervenciones realizadas se encuentran más articuladas con los temas propuestos por los profesores en su plan curricular, promoviendo más tarde, que durante el juego se desarrollen de manera continua las actividades, a partir de los conocimientos que ya tenían, junto con los adquiridos.

### **10.3. Fase III: Diseño de material pedagógico-didáctico (desarrollo del Juego de Mesa)**

Por otra parte, en el marco de lo establecido al inicio del trabajo, se diseñó y elaboró un juego de mesa como estrategia de enseñanza-aprendizaje, relacionada con actividades interactivas, donde el proceso es muy enriquecedor en términos pedagógicos y didácticos, y en la que los participantes se pueden interesar y apropiarse del entorno que los rodea. En el acuerdo determinado con la institución de Parques Nacionales Naturales de Colombia, dicha estrategia se fundamentó, de acuerdo con las necesidades de un área protegida específica (el PNNSCH), en vista de articular actividades en pro del diálogo y la cooperación por la conservación de los elementos que hacen parte del sitio ya mencionado, siendo fundamental desde la educación, contribuir en el reconocimiento y conservación de la Biodiversidad y el Patrimonio Cultural tanto para los habitantes de estos territorios, como para la población en general del país.

Cabe recordar que este juego, ayuda en promover los alcances de los objetivos de conservación del parque PNNSCH, tanto los que tienen que ver con su fauna y flora como con la diversidad cultural, abarcando las distintas problemáticas que inciden en estos campos, buscando de forma dinámica, que a partir de las actividades se promueva un sentido de pertinencia por los diferentes elementos que presenta el parque. Además,

dicha creación del juego de mesa tuvo distintos momentos en su elaboración, donde el equipo del área protegida realizó anotaciones y observaciones para su completa formulación a través de reuniones y entrevistas virtuales en las que se presentaban adelantos, con ello, finalmente se otorgó la validación parte de aquellos funcionarios quedando listo para su implementación y posteriormente su envío al parque.

Así entonces, se describirán las etapas de construcción del juego de mesa titulado “Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete: territorio único. Cuidemos lo nuestro”<sup>8</sup>, mientras que al mismo tiempo se menciona el proceso de revisión por parte del equipo de trabajo del PNNSCH.

### **10.3.1. Etapa I: estructuración del juego y las reglas.**

En primera instancia, la conformación del juego estaba orientada desde lo virtual, sin embargo, por motivos de acceso a conexión de internet y falta de elementos tecnológicos en el territorio de Chiribiquete, se optó por la construcción de un juego de mesa que de manera directa y entretenida vincula aspectos ecológicos, culturales, sociales, entre otros los cuales se presentan en el área protegida.

Una vez se esclareció los propósitos del juego, se procedió con la estipulación de las características y normas que debían estar presentes a la hora de empezar con la implementación del juego, para ello, se tomó como basé dos juegos en concreto para el desarrollo tanto de las reglas, como del tablero, estos juegos fueron: “Misión Guatavita, un juego de mesa del Museo del Oro” (juego desarrollado por el Banco de la Republica), y el conocido juego “Monopolio”.

Dentro de las reglas del juego (Ver anexos: QR 1), se construyó un documento de 20 páginas, donde se mencionan los componentes del juego, las fichas, las actividades a realizar (Ver anexos: Imagen 9), las orientaciones para el guía del juego, los símbolos, los iconos (Ver anexos Tabla 8), los materiales requeridos antes de comenzar, y en el apartado final, la información correspondiente otorgada por el equipo del PNNSCH, información agregada, con el objetivo de tener a la mano datos característicos e importantes de esta área.

Cabe agregar que, durante la primera revisión realizada por el equipo de parques, dichos integrantes recalcaron en el cambio de los iconos y algunas actividades planteadas, esto por motivos del contexto tanto de las comunidades campesinas, como indígenas que habitan los alrededores del parque, por ello, se decidieron cambiar y dar otra perspectiva de acuerdo a lo mencionado por el equipo del PNNSCH.

### 10.3.2. Etapa II: diseño y elaboración del tablero y las fichas.

En segunda instancia, una vez arreglados los ajustes correspondientes de los respectivos comentarios del equipo de trabajos del parque, se continuó con el establecimiento del tablero, cuya formación presenta 2 particularidades: la primera, está relacionada con el diseño en cómo fue cortada, con forma de rompecabezas, esto con el fin de ser de fácil movilidad; y la segunda particularidad son las casillas, las cuales fueron ubicadas en el mapa del parque de Chiribiquete (Ver imagen 5).



Imagen 5: Diseño del tablero del juego de mesa. Fotografías tomadas por: Flórez F. (2021)

Al mismo tiempo, se trabajó el diseño de las fichas, pensadas a partir de la Biodiversidad representativa que se presenta en el territorio, con ello, la elaboración fue por medio del material llamado “porcelanicron”, material que al secarse mantiene la estructura esculpida, dando consistencia y rigidez para conservarse durante un buen tiempo.

Al considerar como fichas a la Biodiversidad representativa y el Patrimonio Cultural, estas funcionan como un elemento llamativo, para que los estudiantes se sientan atraídos al observar estas piezas y puedan participar de manera amena en el juego, mientras que, a la vez, reconocer parte de las especies de flora y fauna que identifican a este territorio,

más allá de los límites establecidos por las regiones, así como los elementos de orden cultural.

De igual forma, los organismos elaborados, fueron escogidos dado su importancia a nivel ecológico del parque y de la región amazónica, dichas especies (Ver imagen 6), fueron incorporadas según las charlas realizadas con el equipo de parques naturales, incluyendo así, por ejemplo: el colibrí de Chiribiquete, el jaguar, la danta, el caimán y varias especies de flores, mientras que, en el otro apartado fueron elaboradas algunas fichas del patrimonio material como: el arco y las flechas, lanza y escudo, canoa, maloka, vasija y tepuyes.

 **FICHAS DEL JUEGO**

CHIRIBIQUETE TERRITORIO PUNICO								<b>Otros nombres y elementos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Murcielago (Lonchrhina manromara)</li> <li>✓ Serpiente (clase: Saurapsida)</li> <li>✓ Danta (Tapirus bairdii)</li> <li>✓ Flor rosada (galactofora angustifolia)</li> <li>✓ Lanza y escudo</li> <li>✓ vasija</li> </ul>
								
								
	Jaguar ( <i>Panthera onca</i> )	Guacamaya Bandera ( <i>Ara macao</i> )	Familia Begoniaceae	Danta ( <i>Tapirus bairdii</i> )	Colibrí ( <i>Chlorostilbon olivaresi</i> )	Familias: Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Riodinidae...	Mono titi ( <i>Saimiri sciureus</i> )	
	Caiman ( <i>Crocodylus ssp. apaporiensis</i> )	Flor blanca ( <i>Bonnetia sessilis</i> )	Delfín rosado ( <i>Inea geofrensis</i> )	Navia acaulis	Begonia lutea	Agaricus y Panus vantilinus	Tortuga Charapa ( <i>Podocnemis expansa</i> )	
	Nutria de río ( <i>Pteronura brasiliensis</i> )	Mono aullador rojo ( <i>Alouatta seniculus</i> )	Hyphessobrycon Chiribiquete	Árbol del caucho ( <i>Hevea brasiliensis</i> )	Familia Bromeliaceae, género Aechmea.	Maloka	Arco y flechas.	

Imagen 6: Diversas fichas elaboradas a partir de los componentes de fauna y flora, y del Patrimonio Cultural representativas del PNNSCH. Imágenes tomadas por: Flórez F. (2022).

### **10.3.3. Etapa III: formulación de segunda forma de implementación del juego.**

Dado las necesidades del parque y las características que presenta el tablero, se formuló otra manera de implementación, funcionando únicamente como representación gráfica de la localización del Parque de Chiribiquete y llamado “*Juguemos al cartógrafo: reconociendo el territorio*”, allí, por medio de la estructuración de diversas actividades, se puede recopilar más información, permitiendo generar diálogos con la comunidad, relacionándolos con la conservación para el cuidado de la biodiversidad y de la diversidad cultural.

Esta segunda forma en la que se puede utilizar, es un adicional estructurado, con el fin de la participación de los distintos sujetos que habitan los alrededores del parque, por tanto, al enviarse una de las réplicas del juego al PNNSCH, el equipo que trabaja en esta área, podrá desarrollar las actividades ya formuladas para que puedan tener un diálogo y una interacción con las personas que allí habitan. Las actividades previstas para esta actividad se pueden ver en el anexo QR1, entre las páginas 13 a 15.

### **10.3.4. Etapa IV: Elaboración de segundo tablero y creación de nuevas fichas.**

Parte del ejercicio pedagógico y didáctico es pensar en aras de la vinculación de los estudiantes y su participación continua durante todo el proceso de aprendizaje. En retrospectiva al deducir la cantidad de estudiantes por cada curso (en promedio 27), no era correcto implementar el juego con tan sólo un tablero, pues a pesar de sus dimensiones (110 cm x 120 cm), los estudiantes podrían quedar incómodos y seguramente no se concentrarían totalmente en las dinámicas del mismo, por ello, fue necesario empezar de cero con la duplicación del tablero y la incorporación de nuevas fichas correspondientes con el patrimonio cultural, añadiendo en este caso elementos como: una maloka, arco y flechas, lanza y escudo, y por último una vasija, igualmente incorporando otras especies animales y vegetales como: el mono aullador rojo (*Aloutta senilicus*), la nutria de río (*Pteronura brasiliensis*), la tortuga charapa (*Podocnemis expansa*), *Begonia lutea*, *Navia aculis*, *Galactophora angustifolia* y *Mandevilla caquetana*.

## **10.4. Fase IV: Implementación del Juego de mesa en el aula y Post-test**

### **10.4.1. Implementación del juego de mesa.**

Los resultados de esta última fase, se dividirán en un primer momento en la implementación del juego de acuerdo con los grados con quienes hubo intervención, es decir, 5°, 6° y 7°, puesto que en cada de uno de ellos se lograron observar dinámicas distintas durante las clases, así como también durante el desarrollo del juego, por tal razón, los resultados al igual que en la fase del pre-test, serán abarcados a partir de tablas que recogen las dinámicas de la población participante según lo escrito en el Cuaderno de Campo, en virtud del grado en el que se encuentran los estudiantes. En una segunda instancia, acorde al Pos-test, este será abarcado según las diversas respuestas de los estudiantes, siendo denotadas a partir de gráficas que visibilizan si hubo un cambio o no en los conocimientos, además, estos dos factores serán analizados no sólo a partir de lo hallado en el pre-test, sino desde los diversos elementos que fueron emergiendo durante las clases y el desarrollo del juego.

Así entonces, la implementación del juego: Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete: territorio único, cuidemos lo nuestro, se configuró en un escenario más que es una estrategia de aprendizaje, pues a partir de esta aventura, los estudiantes pusieron en acción sus habilidades, destrezas y conocimientos, denotando diversas emociones y sentimientos como: alegría, entusiasmo, sorpresa, tristeza, afecto, generosidad, autonomía, honestidad, concentración y trabajo en equipo, elementos que una vez son plasmados por los estudiantes de manera casual y natural, permiten el reconocimiento de sus verdaderas formas de comportamiento, al igual que la manera en que se desenvuelven y el contenido que lograron obtener.

El juego de mesa se logró desarrollar totalmente con los cursos de básica primaria (502, 503 y 504) y básica secundaria (604 y 704) del Instituto Pedagógico Nacional (Ver anexos: QR2), durante los bloques de clase conformados en cada curso por una hora y treinta minutos, tiempo en el que se estimaba que tardaría jugar con los estudiantes. De esta forma, se observó el proceso en forma de panóptico cada uno de los dos tableros y los integrantes que participaban, tomando el rol de guía, entregando las cartas que

contenían información de las culturas milenarias y las actividades que debía realizar para avanzar en el orden de las casillas establecidas. A partir de esto se lograron identificar varias dinámicas presentadas en el salón de clases según lo recogido en el Cuaderno de Campo, como se presenta en las tablas 6 y 7.

Cabe resaltar, que así como se dio manejo a los resultados encontrados durante el desarrollo de las sesiones de clase con los estudiantes, a partir de tablas que recogían los hallazgos durante la intervención, igualmente fueron tratados en este apartado de la misma manera para ser analizados de forma vertical con respecto a los aspectos centrales, realizando en cada uno de ellos su correspondiente análisis en función de lo mencionado en la investigación cualitativa, donde se pretende emplear métodos de análisis de explicación flexibles y sensibles al contexto social en el que los datos son producidos, basados en un proceso interactivo en el que intervienen el investigador y los participantes (Vasilachis I. 2006. p. 29).

Conforme a la parte actitudinal y emocional, parte de lo enunciado y evidenciado en torno a los comportamientos de los estudiantes de 502, 503 y 504, más allá del disfrute y la diversión, donde destacaban la efusividad y el entusiasmo, hubo un cambio en la actitud en torno al trabajo en equipo, puesto que se pasó de querer jugar individualmente con una ficha representativa, al apoyo, colaboración, empatía y flexibilidad con sus demás compañeros durante el desarrollo de las actividades de BD y del PC, hecho que terminarían destacando ellos mismos al final de la clase, convirtiéndose en un escenario que permitió la socialización, la competencia sana, el análisis de los números obtenidos, la regulación de la realización de cada actividad por parte de sus compañeros y el conocimiento de varios aspectos del parque.

Así mismo, de acuerdo con esta flexibilidad, durante la selección de las fichas, si bien tenían una decisión predispuesta para escoger una de ellas para desarrollar el juego, se enfrentaron a la realidad de no siempre tener su ficha representativa, de modo que se vieron en la necesidad de manifestar la aceptación y adaptarse al cambio, permitiéndose relacionar con otras fichas que de igual manera también eran importantes, ya fuese tanto a nivel biológico como cultural, por tanto, no se vieron frustrados en el juego por esta dinámica.

Por otro lado, de acuerdo a las diversas actitudes que evidenció durante su investigación Kellert, S. R. (1985), también tenidas en cuenta en trabajos como los de Looy, H., & Wood, J. R. (2006) y Salas López, J. (2017), a partir del juego se escucharon y observaron diferentes actitudes alrededor de la Biodiversidad como: la estética, que comprende los Intereses de las características propias de las especies por su belleza y su parte simbólica; la actitud naturalista, donde su principal interés estaba encaminado al afecto por la vida silvestre; la actitud ecologista, primordialmente preocupada por el ambiente como sistema, donde se encuentran interrelaciones entre las especies de vida silvestre y los hábitats naturales; la actitud científica, donde entran aspectos del Interés por los atributos físicos y del funcionamiento biológico de las especies; y por último, en algunas ocasiones la actitud negativista, otorgada a una orientación de indiferencia, aversión o miedo hacia varios de organismos representados.

Por otro lado, siguiendo esta línea de actitudes, por parte del Patrimonio cultural, se encontraron actitudes estéticas, como parte de las diversas representaciones y dibujos plasmados en los tepuyes; la actitud humanista, donde su principal interés estaba encaminado al afecto y comprensión por la vida de las comunidades indígenas y finalmente la actitud epistemológica, en la que enlazaban sus raíces y parte del legado histórico que se ha mantenido a través del tiempo.

Procedimentalmente, el juego trajo consigo muchas sorpresas justamente con los estudiantes de 5°, quienes a partir del antes y durante el juego, tuvieron varias complicaciones con las dinámicas propuestas, especialmente con las malokas, confundidos por los avances y retrocesos que tenían que realizar según el color de este símbolo, generando un disgusto por las malokas verdes, dado que tenían que retroceder bastantes casillas y ante todo no querían quedar de últimos.

Por otro lado, de acuerdo al proceso llevado a cabo con el Patrimonio Cultural, los componentes de las fichas como la vasija, el escudo y la lanza, la maloka y la canoa, no fueron seleccionadas por los estudiantes, sobreponiéndose parte de las fichas de Biodiversidad, premisa que conlleva a pensar que tienen una relación más establecida por el componente biológico, dado las orientaciones que llevan a cabo en esta materia (Educación Ambiental), hecho que no se aísla en virtud de lo encontrado en los

documentos formativos donde en ninguno de ellos se menciona a la parte cultural dentro de los contenidos establecidos del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Este punto también se vio reforzado según la lectura de las cartas con la información de algunos datos curiosos de las culturas milenarias, ya que después de determinado tiempo, se concentraron más en avanzar la ficha y leer la carta de forma más personal.

En cuanto a la Biodiversidad (procedimentalmente), según lo observado con la selección de las fichas de la gran mayoría de ellas, esto puede deberse a 3 aspectos: uno, al gusto estético de las fichas; dos, a la afinidad que tienen los estudiantes por los organismos; y tres, por el valor que tiene la ficha en la vida real como parte de su importancia a nivel ecológico. A su vez, en un panóptico general, durante lo desempeñado con las actividades de escritura o dibujo, éstas fueron desarrolladas esporádicamente, en comparación con las otras actividades vinculadas con ejercicios de movimiento y representación, las cuales fueron realizadas satisfactoriamente y, por tanto, procedimentalmente mejor desarrolladas por el disfrute que tenían los estudiantes, contrario a lo que encontrado por Schaal, S., Otto, S., Schaal, S., & Lude, A. (2018), en su investigación relacionada con los Geojuegos.

Ahora bien, parte del nivel conceptual encontrado, se orientó por una variable muy marcada: el conocimiento que tenían los estudiantes alrededor de los diversos componentes del parque, estuvo señalado por los elementos vistos en las sesiones de clases, por ende, no se obtuvieron conocimientos más allá de los suministrados, este hallazgo no es del todo negativo, puesto que se demuestra que tanto el juego como la presentación de los distintos elementos del parque, tuvieron un impacto positivo y significativo en los conocimientos de los estudiantes, condición que también lograron ver Callahan, MM, Echeverri, A., Ng, D. et al. (2019).

Así entonces, según lo observado en la tabla 5 (Ver anexos: tablas), los estudiantes contestaron algunas especies como las que vimos en la clase, mencionando también de forma general: ranas, insectos, aves, entre ellos hormigas, escarabajos y águilas. Al mismo tiempo, con la actividad de hablar acerca de las características de la especie que seleccionaron en su ficha o de un compañero, entre los integrantes de los grupos se

ayudaron para contestar, encontrando conceptualmente varios rasgos de los vistos en las clases, como parte de sus características morfológicas y de su alimentación.

Por el lado del PC, fue circunstancial la figura representativa de los tepuyes que acompañaba el juego en cada uno de los tableros, ya que asociaron algunos dibujos, símbolos y codificaciones del arte rupestre que generalmente se presenta en el área protegida, visualizando animales, árboles, cuadros, rombos, círculos, acciones como la caza, la pesca y también parte de la cosmogonía.

Con respecto a la tabla 6 (Ver anexos: tablas), a nivel actitudinal y emocional, según lo encontrado en los estudiantes de 604 y 704, el nivel de efusividad y entusiasmo estuvo minimizado conforme al juego, ya que se encontraban tranquilos y calmados hasta que empezaron a desarrollarlo. Así mismo, en estos cursos también hubo un cambio en la actitud en torno al trabajo en equipo, pero desde otro panorama, puesto que desde un primer momento no tuvieron problema para trabajar de esta forma, lo que posibilitó un paso para potenciar en este aspecto en unos grupos más que en otros, permitiendo la socialización, el análisis de los números obtenidos, el desarrollo grupal de cada actividad y el conocimiento de varios aspectos del parque. Con base en lo anterior, a través de lo hallado en el MIB, en los resultados que emergieron durante la implantación del juego físico, se logró encontrar que en primer plano las actitudes dirigidas por los estudiantes—muchas veces— por las emociones pueden conducir cambios a nivel cognitivo y por tanto del aprendizaje.

Así mismo, como se evidenció con los cursos de 502, 503 y 504, con los de educación básica secundaria (604 y 704), se presentaron las mismas dinámicas vinculadas alrededor de la Biodiversidad con las diversas actitudes como: la estética, la humanista, la ecológica y la científica (Kellert, S. R. 1985; Looy, H., & Wood, J. R. 2006; y Salas López, J. 2017), dejando por fuera la negativista, ya que en ninguno momento expresaron inconformidad o disgusto por algunos de estos organismos. Igualmente, siguiendo esta línea de actitudes configurando las nociones de Kellert, S. R. (1985), por parte del Patrimonio cultural, se encontraron las actitudes: estética, humanista, epistemológica y por último la utilitarista, donde se encontraba preocupación por el valor práctico y material

que realizan las comunidades indígenas en su entorno, y también por la importancia que tienen en el equilibrio del hábitat en el que viven.

Por otra parte, en el aspecto procedimental, los estudiantes no tuvieron problemas con las dinámicas del juego, ni tampoco con sus reglas establecidas más allá de expresar su deseo de continuar con todas las actividades, aunque por razones de tiempo fue necesario ajustar, esto permitió que se desarrollara el juego sin percances, donde los estudiantes revisaban sus anotaciones para corroborar las instrucciones que ya se habían dado.

De acuerdo con la selección de las fichas ligadas al PC, de nuevo se denotó poca afinidad por estos elementos, ya que en estos cursos particulares tan sólo se escogieron las flechas y el arco, y la canoa para llevar a cabo el juego, dejando de lado fichas como la vasija, el escudo, la lanza y la maloka. No obstante, a diferencia del grado 5°, los estudiantes de 6° y 7° sí se tomaron el tiempo necesario para leer de manera oportuna los datos de las culturas milenarias, esperando hasta que sus compañeros terminaran de leer en voz alta y luego poder lanzar de nuevo los dados. Del mismo modo, “lastimosamente por dinámicas de tiempo los estudiantes de 704 no alcanzaron a llevar algunos de los materiales requeridos, entre ellos la pintura roja para desarrollar la actividad de arte rupestre, sin embargo, con los chicos de 604, muchos de ellos realizaron esta actividad y se pintaron varios símbolos” U.I.-C.C.- pg: 192. (Flórez F. 2022).

Con base en lo anterior, esto permite visualizar que en un primer momento los estudiantes al no estar tan relacionados con parte de este conocimiento, su predisposición se terminaba direccionando hacía la Biodiversidad, a pesar de ello, en un segundo momento, al desarrollar, relacionar y poner en práctica sus conocimientos del Patrimonio Cultural, sus acciones y comportamientos cambiaron y, por ende, su inclinación puso en curso la balanza equilibradamente.

Finalmente, dentro de lo obtenido en esta tabla, a nivel conceptual, no se encontraron marcadas diferencias con los estudiantes de 5°, puesto que también en los cursos de 604 y 704 el conocimiento que tenían los sujetos, se inclinó por lo abarcado durante las clases, de modo que, dentro de las actividades planeadas con la BD, la población respondió la gran mayoría de especies que estaban propuestas como fichas en el juego,

mencionando en este caso de forma general a las mariposas y comentando distintas tonalidades como el amarillo, azul o naranja. Al mismo tiempo, “con la actividad de hablar acerca de las características de la especie relacionada con la fauna que seleccionaron en su ficha o de un compañero, individualmente contestó la persona que lanzó los dados, respondiendo a nivel conceptual varios rasgos de los vistos en las clases, como sus rasgos morfológicos característicos, su alimentación y su importancia ecológica”. U.I.-C.C.- pg: 193. (Flórez F. 2022).

Por su parte, con el PC a nivel conceptual, la figura representativa de los tepuyes por sus diversos elementos allí plasmados fue relevante, para que los estudiantes se relacionarán con el objeto, mirándolo por todas partes y analizando el material con el que fue hecho, además, según ellos visualizaron animales, árboles, figuras geométricas un tanto extrañas, acciones como la caza, la pesca y también parte de la cosmogonía.

#### **10.4.2. Post-test.**

En esta sección, se verán reflejados los resultados sistematizados de manera general en todos los cursos donde fue realizada la intervención con los estudiantes, esto permitió observar la apropiación de los conocimientos, por tal razón serán analizados conforme lo encontrado con el pre-test y los resultados de las tablas que se recogieron producto de la implementación del juego de mesa.

A partir de lo obtenido en los datos correspondientes de las encuestas, se pudo evidenciar en la primera pregunta que, los estudiantes mejoraron de acuerdo a los conocimientos relacionados al PNNSCH como se puede ver en el diagrama 12, ya que el 37% de ellos (74 estudiantes) relacionó al sitio como un hábitat en el que se encontraban gran diversidad de fauna y flora dentro de las que destacan especies representativas, otro 20% de ellos vinculó al parque como un lugar donde se encuentran tepuyes con parte del arte rupestre asociado a diversas comunidades indígenas (40 estudiantes); adicional otro 9% contestó las problemáticas que tiene el parque, mientras que otros pocos comentaron elementos como el tamaño del área protegida (7%), su ubicación (6%), como un lugar protegido (5%), entre otras.



Diagrama 12: Porcentaje de conocimiento de los estudiantes en relación a los diversos componentes del PNNSCH

En ese orden de ideas, otros de los puntos clave de acuerdo con parte de la información obtenida se debió a la ubicación del parque, que como se pudo notar durante el pre-test varios de los estudiantes no sabían dónde quedaba el área o no recordaban los departamentos en los que se sitúa, con ello, después de todo el proceso como se puede ver en el diagrama 13, el porcentaje de estudiantes que ahora conoce donde se encuentra ubicado pasó de 15% a 71%, respondiendo acertadamente los departamentos de Caquetá y el Guaviare, en tanto que, el resto del porcentaje estuvo repartido para: no saben/no recuerdan (15%), ubicado sólo en el departamento del Caquetá (5%), ubicado sólo en el Guaviare (3%) o en la región amazónica (2%), etc.

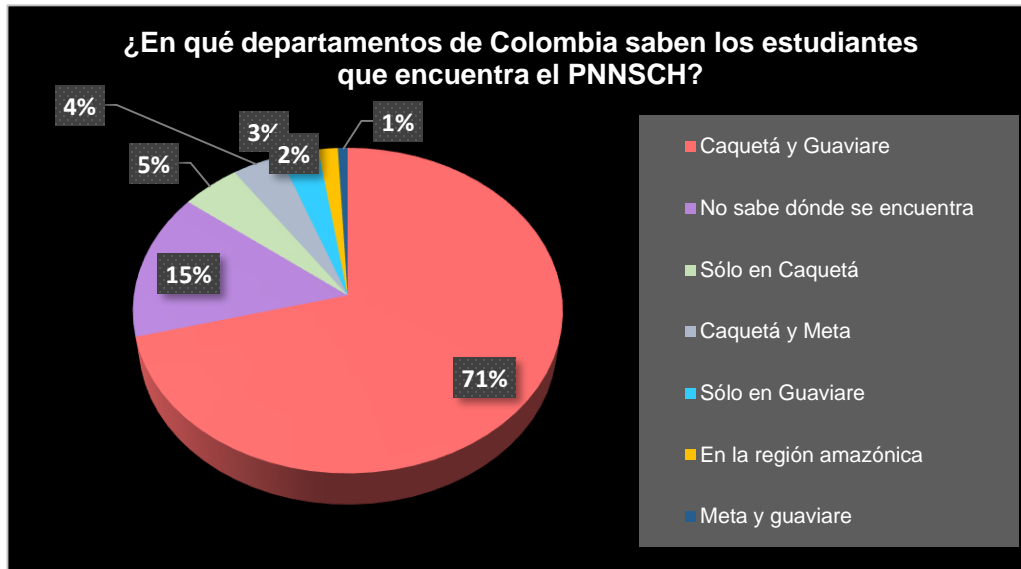


Diagrama 13: Respuestas de los estudiantes conforme a la ubicación del PNNSCH

Por su parte, en relación con la pregunta: *¿Cuáles son las especies de Fauna y Flora más representativas del parque?* En torno a las respuestas se encontró que, el animal más seleccionado fue el Jaguar con el 18% (118 respuestas), seguido del Colibrí verde-esmeralda con 15% (100 respuestas) al igual que el delfín rosado con el mismo porcentaje (15% - 96 respuestas), con menos porcentaje estaban: la Guacamaya roja (14%), el caimán (10%), la danta (9%), la flor blanca (9%) y la tortuga charapa (8%), entre otras (Ver diagrama 14).

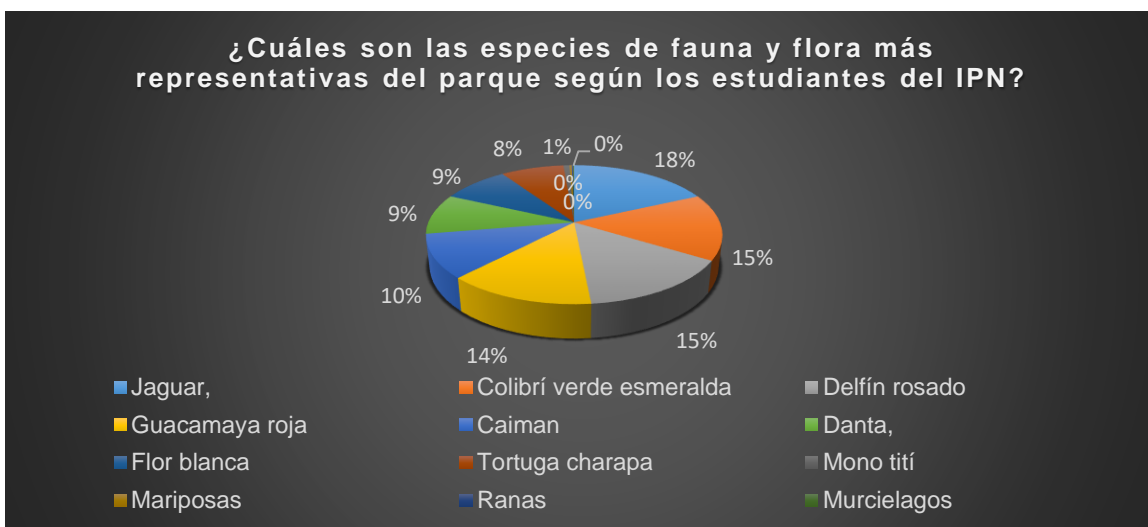


Diagrama 14: Respuestas de los estudiantes según lo aprendido de las especies más representativas de Chiribiquete

En continuidad con la pregunta de las amenazas que más inciden en el Parque Nacional Natural, en este caso el porcentaje se mantuvo en promedio con la cantidad de respuestas por parte de los estudiantes, dado que según el diagrama 15, la amenaza más repetida en este caso fue la tala de árboles con 25%, poco menos la venta de fauna y flora silvestre con 21%, luego la minería ilegal con 19%, seguido del calentamiento Global (18%) y por último los cultivos de uso ilícito (17%).

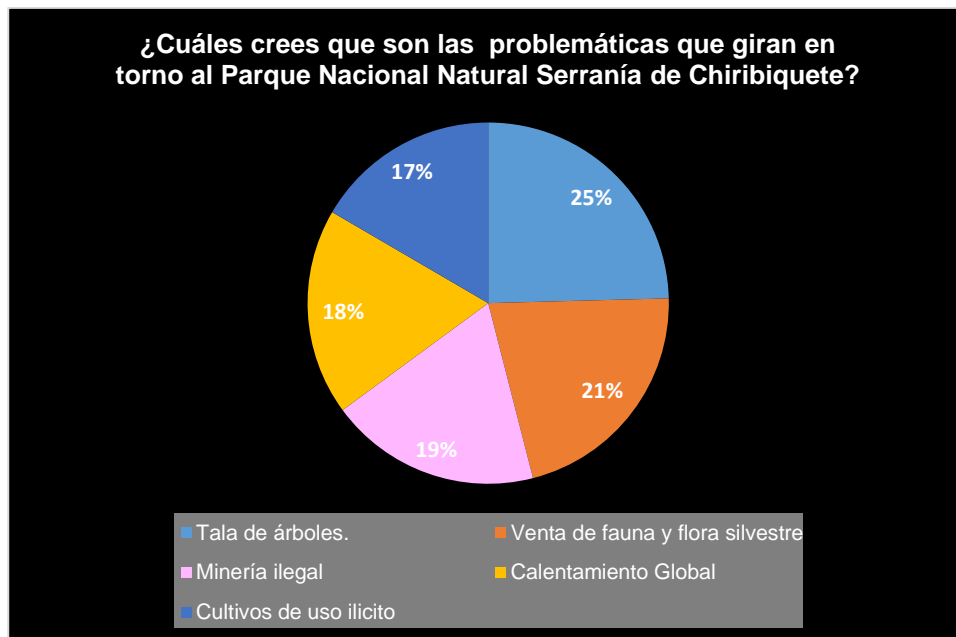
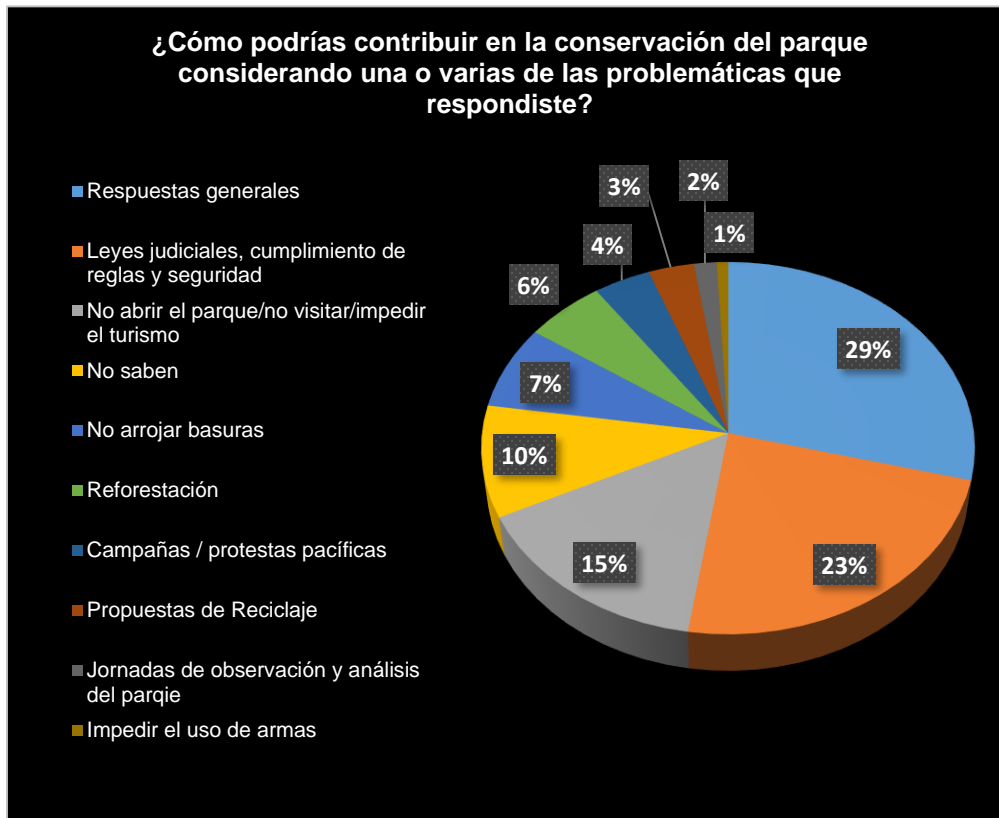


Diagrama 15: Tasa de porcentaje de estudiantes que consideró varias de las amenazas que se presentan en PNNSCH.

En la pregunta: *¿Cómo podrías contribuir en la conservación del parque considerando una o varias de las problemáticas que respondiste?* Las categorías que surgieron producto de las respuestas de los estudiantes fueron: respuestas generales (29%) relacionadas con la escritura de las mismas problemáticas; respuestas con creación de Leyes judiciales, cumplimiento de reglas y seguridad (23%), esta última implicando no sólo personal de fuerzas públicas, sino más personal de guardabosques para un área protegida tan grande y diversa como lo es Chiribiquete; otras propuestas mencionadas como no abrir el parque, visitarlo o realizar turismo (15%), mientras que otros en cambio, mencionaron no arrojar basuras (7%) o Propuestas de Reciclaje (3%), reforestación (6%), campañas y/o protestas pacíficas (4%), jornadas de observación y análisis del parque (2%) e Impedimento del uso de armas en el área (1%) (Ver diagrama 16)



*Diagrama 16: Respuestas de los estudiantes conforme a sus propuestas de conservación para el PNNSCH.*

Por otro lado, con la pregunta: *¿Por qué crees que el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete deber ser protegido, pero no visitado?* Los estudiantes contestaron de manera reiterada en tres categorías como: protección y cuidado para las comunidades indígenas (27%), por aumento de amenazas en el parque (27%), y por protección en relación a la fauna y flora (23%), diferente de no saben o no se acuerdan (10%), contaminación generada por los humanos (9%) y protección alrededor patrimonio cultural (5%). (Ver diagrama 17).

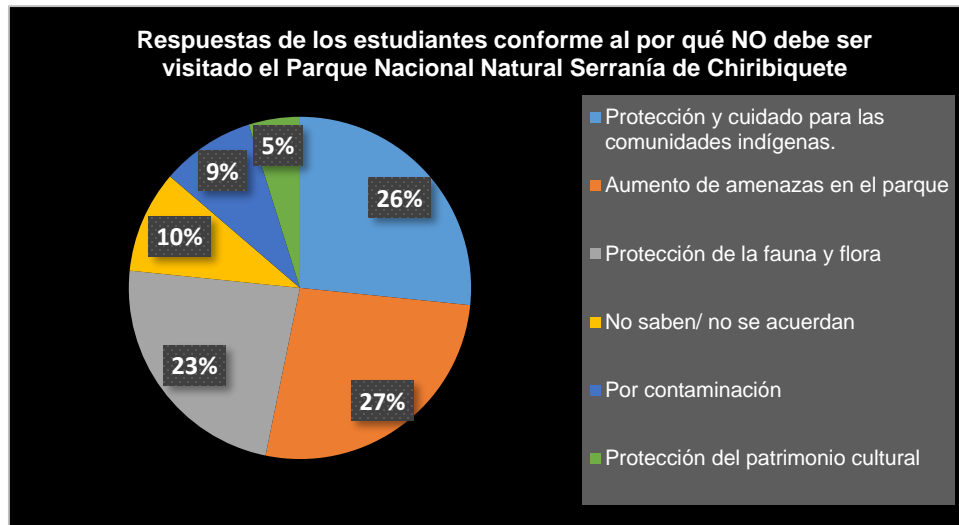


Diagrama 17: categorías de respuestas en torno a la NO visita al área protegida.

Por último, para obtener información de acuerdo a la implementación del juego y su utilidad, se agregó la pregunta *¿Por qué crees que es importante jugar para aprender?* Esto con el fin de conocer los sentires y experiencias de cada uno de los estudiantes y obtener sus opiniones con respecto a esta estrategia. Allí entonces, se recogieron diversas nociones relacionadas con la diversión y más aprendizaje (40%), comprensión en los diversos componentes (34%), desarrollo y ejercicio de destrezas (10%), entre otras (Ver diagrama 18).



Diagrama 18, Razones por las cuales los estudiantes creen que es importante jugar para aprender.

En respuesta a lo encontrado en los datos correspondientes de las encuestas, se pudo evidenciar en la primera pregunta que, los conocimientos de los estudiantes se ampliaron de acuerdo a los elementos relacionados al PNNSCH, pues como se vio en el post-test, mencionaron diversos elementos que vieron durante las clases y durante el desarrollo del juego de mesa, demostrando que tanto el juego como la presentación de forma conjunta, tuvieron un impacto positivo y significativo en los conocimientos de los estudiantes (Callahan, MM, Echeverri, A., Ng, D. et al. 2019).

Lo anterior nos permite entrever una vez más que, a partir de la estrategia de Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), se puede incidir en el proceso no sólo de enseñanza, sino también de aprendizaje, en un acto en el que se ven beneficiados los estudiantes, el profesor en formación y el profesor titular con quien se tuvo acompañamiento, pues con los elementos que fueron surgiendo en estas tres instancias, sirvieron de apoyo para dilucidar aspectos sociales, cognitivos, críticos, ambientales y biológicos, convirtiéndose en un escenario para el desarrollo de habilidades, y de igual manera, para la comprensión del contenido (Karadag citado en Plinder P, 2016)

Por otro lado, en relación con la pregunta del pre-test: ¿Qué especies de Fauna y Flora habitan allí? Se pudo observar que, si bien algunos estudiantes logran identificar ciertas especies del área protegida, a diferencia de lo hallado por Ballouard, J. M., Brischoux, F., & Bonnet, X. (2011) y Salas J. (2017), quienes en sus investigaciones notaron que los participantes reconocían especies de otras latitudes frente a las especies locales. Al respecto es preciso señalar que al no presentarse lo anterior, esto puede suceder por el buen nivel académico que maneja el colegio, específicamente en el área de Ciencias Naturales, por consiguiente, los organismos representativos más contestados fueron: el jaguar, el colibrí verde-esmeralda, el delfín rosado, la guacamaya roja, el mono tití, la danta, la flor blanca, etc.

Conforme a la estrategia de conservación mencionada por los estudiantes, la respuesta más empleada como factor principal fue la “creación de leyes judiciales, el cumplimiento de reglas y más seguridad”, manteniéndose tanto en el pre como el post-test, así mismo, otra de las respuestas mencionadas con reiteración fue “no arrojar basuras” y “propuestas de reciclaje”, hecho que se asocia a lo estructurado y manejado tanto en el PPI como en

el PRAE de la institución, donde trabajan aspectos relacionados con la biodiversidad y el cuidado de la misma, pero desde el contexto urbano, en el que los estudiantes logran observar sobre todo este tipo de dinámicas, asociadas también con el desecho de basuras y plásticos, que terminan siendo arrojados en algunas ocasiones en los afluentes de agua cercanos desde las ciudades centrales, siendo en ese sentido, mencionado en las encuestas pensando que también ocurre de manera continua en el parque.

Con lo anterior, “es importante con ellos seguir el manejo de Educación Ambiental más allá de las problemáticas ambientales que se centran y bordean el casco urbano, pues la posibilidad de abarcar al PNNSCH permite entrever la multiplicidad de causas que afectan de manera sistémica la BD y también al PC, lo cual se articula de alguna u otra manera con las diversas causas que afectan también las otras áreas protegidas” U.I.- C.C.- pg: 180. (Flórez F. 2022).

Este espacio, o más bien esta pregunta, logró suscitar lo mencionado por González Gaudiano (2003), donde en este caso, *el ciudadano*, de manera responsable, solidaria y honesta consigo misma y con los demás, aparte de identificar los diversos componentes del parque, sintiendo que hace parte de él, aportó decisiones que pueden conllevar a construir una mejor relación con nuestro entorno, aportando diversas consideraciones éticas e intereses para un bien común, ambiental y de conservación.

Así mismo, teniendo en cuenta esta pregunta de conservación y también la de por qué no visitar el PNNSCH, se puede establecer la relación entre los dos tipos de diversidades, es decir, la diversidad biológica por el lado de la Biodiversidad representativa, con la diversidad cultural vinculada con el Patrimonio Cultural, esto debido a que los estudiantes en la mayoría de sus respuestas mencionaban estos dos aspectos que se incluyen dentro del área protegida, ya que suelen ser amenazados de manera sistémica y por tanto, al perderse uno el otro también lo haría. Este elemento primordial, se vio robustecido y reflejado durante el juego, particularmente durante el desarrollo de las actividades de arte rupestre, ya que con la representación del tepuy con los diferentes dibujos que exhibía, los estudiantes reconocieron parte de la flora y fauna representativa.

Igualmente, con la implementación del juego de mesa, se logró dinamizar aspectos relacionados con el reconocimiento de la BD, de la mano con las actividades de arte

rupestre, puesto que si bien los estudiantes tenían afinidad por las fichas de BD representativa, las actividades del arte rupestre y la asociación con los tepuyes, permitieron ahondar sobre el contenido del Patrimonio Cultural, contrarrestando el peso que en un primer momento le otorgaban a la BD.

De acuerdo a lo mencionado en los trabajos de Peñalba J, (2010); Arroyo E, & Crespo B (2019), jugar en los sitios históricos con una intencionalidad educativa puede ser una estrategia fundamental, para que las nuevas generaciones aprendan sobre el patrimonio cultural, si bien lo desarrollado en tiempo y espacio por estos autores logró promover buenos resultados, se puede decir según el presente trabajo, que éste no es el único camino para llegar tanto al conocimiento como al fortalecimiento de valores de la población vinculados con el PC, pues al interactuar con componentes que nos acercan a una proximidad de la realidad, también se estaría fundamentando la importancia del cuidado de estos sitios.

Para finalizar, varios aspectos emergentes del juego sin duda fueron los relacionados con el disfrute y el trabajo en equipo, los cuales permitieron la socialización, la competencia sana, el análisis de los números obtenidos, la regulación de la realización de cada actividad por parte de sus compañeros y el conocimiento de varios aspectos del parque, permitiendo observar las diversas actitudes de los estudiantes conforme a los aspectos que más sobresalen de esta investigación (la BD y el PC).

## 11. Conclusiones

Después de realizar las actividades correspondientes y utilizar los métodos ya conocidos y mencionados con anterioridad, las siguientes conclusiones se ubican en el horizonte de los objetivos propuestos al inicio del presente trabajo y a partir de las dinámicas observadas.

Así, en primera instancia, de acuerdo con el desarrollo de la presente investigación, dentro de los resultados alcanzados se cumplieron todos los objetivos propuestos. En conformidad con el objetivo general, se caracterizaron y fomentaron algunos conocimientos de la diversidad biológica y cultural del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, reconociendo que el Juego permitió potencializar y enriquecer el aprendizaje de los estudiantes conforme a la propuesta didáctica, viéndose no como una simple actividad para gastar energía, ni tampoco como un hecho aislado de la escuela, sino como lo menciona Melo M, (2017) es una actividad: “cargada de Bio-Experiencias, emociones, percepciones, acciones y transformaciones; tanto estudiantes como docentes y familias deben hacer parte de estas prácticas lúdicas, las cuales hacen que el aprendizaje sea significativo”.

En segunda instancia, al haber realizado un análisis documental de las principales investigaciones alrededor del juego como estrategia para el reconocimiento de la Biodiversidad y la diversidad cultural, esto permitió dimensionar el panorama teórico y práctico de varios autores, quienes consideran al juego como una de las mejores formas para llegar al aprendizaje de los sujetos, puesto que, es más creciente la incorporación de esta estrategia desde diferentes campos de la sociedad. Es por lo anterior que, al considerar el punto de partida desde lo educativo, en consonancia con lo cultural y lo biológico, se constituye en una forma de acercamiento hacía las personas y el medio del cual hacen parte, teniendo posibilidades que aproximan gradualmente hacia un futuro responsable con el ambiente, y a una educación y formación ambiental holística, ligada en torno a una ética y moral con un fuerte impacto.

En tercera instancia, al identificar las ideas previas de los estudiantes según los diversos elementos y componentes que hacen parte del PNN SCH, como se evidenció en los

resultados del pre-test, hubo un nivel bajo de mención por parte de los estudiantes en relación con las especies de la Biodiversidad representativa, sin embargo, durante las distintas interacciones desarrolladas, lograron reconocer y caracterizar las especies que hacen parte del área protegida, y por tanto, de nuestro territorio.

No obstante, en ese orden de ideas, es importante señalar que se requiere seguir fomentando este tipo de propuestas, pues a pesar de la potencialidad que tiene el país en términos de Biodiversidad, es necesario que en los planes de estudio de educación en ciencias, se articulen estos temas con el territorio y el contexto local, para ser reconocidos por los niños desde edades tempranas y poder seguir conservando lo que se encuentra en nuestros territorios, pues según Ballouard, Brischoux, & Bonnet (en Salas J, 2017), se debe formar un vínculo particularmente fuerte entre el individuo y la naturaleza, ya que se construye fácilmente una relación afectiva con el entorno, es decir, se vuelve fundamental iniciar vínculos afectivos desde edades tempranas para que haya un cambio social amplio.

En cuarta instancia, se hizo una revisión cuidadosa frente al diseño de juegos sobre Chiribiquete, sin encontrar desarrollos en este sentido, por lo cual, la creación de este juego de mesa sobre la BD y el PC en el marco de la Educación Ambiental, plantea la importancia de visibilizar las relaciones entre la naturaleza y la cultura, permitiendo a través de su implementación el acercamiento de diferentes grupos. Es importante destacar la creación de esta estrategia de juego de mesa, relacionado con un contexto territorialmente lejano, el cual no tiene vocación eco-turística y que, por tanto, no se puede visitar, de esta manera la presente investigación apunta a la campaña de conocer sin ir, promovida por Parques Nacionales Naturales para que muchas personas sepan de Chiribiquete sin estar presencialmente en el sitio y quieran contribuir en protección.

En ese sentido, la elaboración del juego tuvo en cuenta los aportes brindados y la aceptación por los profesionales del PNNSCH, resaltando que, se logró adaptar para trabajar en dos modalidades según las funciones que realizan en campo los funcionarios con las poblaciones que también se encuentran interrelacionadas con el área protegida (comunidad campesina e indígena). Este material también cuenta con un documento

Resaltando que, si bien el ecoturismo del todo no es negativo para las áreas protegidas, Chiribiquete se vincula con otra serie de connotaciones.

propio en forma de protocolo, para desarrollar los diversos tipos de actividades que allí están estructurados.

Dicho material físico, será enviado para ser implementado a través del equipo del área protegida, con el fin de obtener más datos y visualizar cómo esta propuesta de juego, permite recoger tanto saberes como conocimientos en torno a lo que sucede sobre todo en los alrededores del parque, permitiendo generar de igual forma diálogos con los grupos de personas que allí habitan, relacionándolos con la conservación para el cuidado de la Biodiversidad y de la diversidad cultural, otorgándole ese sentido de pertinencia que se merece este patrimonio mixto de la humanidad, otorgando de esta manera, una pequeña solución práctica para recoger todos los datos posibles acerca de lo que allí acontece y así pensar en aras de cómo actuar frente a esas situaciones particulares, ya que esto brindará unas primeras nociones de que es lo más importante para las comunidades y así mismo para que los funcionarios del área protegida puedan trabajar en un futuro cercano.

También cabe recalcar que, debido a la generalidad desarrollada del juego de mesa, éste puede ser puesto en escena por cualquier comunidad, posibilitando el acercamiento con otra población distinta a la del área protegida, así como se realizó con los estudiantes de educación básica del IPN, logrando llevar a las aulas educativas, parte de lo que se encuentra en Chiribiquete y, por tanto, el por qué se debe reconocer como uno de nuestros legados más preciados a nivel mundial.

En quinta instancia, al establecer el valor de la estrategia pedagógico-didáctica creada con el fin de contribuir en el reconocimiento de la importancia de la Biodiversidad representativa y Patrimonio Cultural del área protegida, es fundamental y a la vez sustancial encontrar que, en términos educativos el juego adecuadamente estructurado, se convierte en un aliado para la enseñanza, pues permite la comunicación, el afecto, el gozo, pero sobre todo el aprendizaje de los estudiantes que estuvieron implicados como población participante. Así, quienes hicieron parte del juego, comprendieron varios aspectos de las especies que allí habitan, al igual que, varias connotaciones de orden cultural.

Igualmente, en términos pedagógicos y didácticos, la creación del juego permitió espacios reflexivos, de construcción y retroalimentación, facilitando conforme al paso del tiempo, las actividades adecuadas para el reconocimiento del PNNSCH, ubicando de esta manera, los aspectos más destacados del área protegida y abarcando las nociones de la Biodiversidad representativa y el Patrimonio Cultural. Es importante destacar para la enseñanza de la Biología, que el juego se empieza a convertir en una fuente de acceso a las más grandes manifestaciones que conducen a la sorpresa, el encanto, el asombro y la fascinación por descubrir cosas nuevas, que pueden dejar propósitos marcados para un beneficio personal, colectivo y ambiental.

En consecuencia, una acción pedagógica-didáctica intencionada, puede influir fuertemente en el aprendizaje de los estudiantes, siguiendo en ese orden de ideas lo propuesto por el Aprendizaje basado en Juegos, donde al involucrar diversas instancias (como las fichas del juego, las actividades que permitían el movimiento de los estudiantes, así como las relacionadas con BD y el PC), se fomentan y propenden actitudes dirigidas hacia el horizonte del reconocimiento, cuidado, preservación y conservación de lo que poseemos.

Por último, cabe resaltar que el espacio de Trabajo de Grado, posibilita una formación adecuada de la interacción enseñanza-aprendizaje tanto con los estudiantes, como con las distintas personas que hacen parte del proceso, pues esto conlleva a experiencias significativas que acercan cada día más al desarrollo profesional del quehacer docente, implicando en ese sentido, una serie de diversas connotaciones que enriquecen al futuro maestro, desde los aspectos biológicos, sociales, culturales y críticos con los que convive y se involucra en su cotidianidad y su labor docente.

## 12. Proyecciones

El presente apartado emerge producto de las diversas dinámicas trabajadas en el antes, durante y después de lo abarcado, así, al observar y analizar los diferentes ejercicios y actividades, se ponen en consideración elementos que podrían trabajarse en un futuro cercano, tanto para el autor de la presente obra, así como para las personas que hayan tenido el tiempo de leerla.

Para comenzar, conforme al análisis documental desarrollado alrededor de las principales investigaciones del juego como estrategia para el reconocimiento de la Biodiversidad y del Patrimonio Cultural, es necesario -y a la vez ambicioso-, considerar más trabajos que se comprometan en la situación de unir y acoplar la relación cultura-naturaleza, pues según lo observado son pocos los trabajos que articulen estos dos aspectos que hasta el día de hoy tienen lazos inseparables, pero que por distintas cuestiones (biológicas, sociales, políticas, económicas, etc.), progresivamente las vemos más separadas.

En ese orden de ideas, desde esta revisión de escritos los aspectos afectivos y actitudinales sobre la biodiversidad, se condensan sobre enfoques de la fauna silvestre, o simplemente en el grupo de especies referidas a la fauna (sea local o internacional), dejando de lado una gran proporción de organismos que son importantes ecológicamente, pero que al parecer no eran necesarios considerar por motivos de especificación de los proyectos, lo que deja en consideración también en futuros trabajos apuntar a otros grupos de especies en el contexto investigativo del juego, como los protozoos, los briofitos, el musgo, el líquen, etc.

Por otro lado, según el proceso de elaboración e implementación del juego de mesa, este material además de ser enviado para el área protegida, podrá ser implementado por el equipo del parque, con el fin de trabajar dinámicas que contemplen conocimientos en torno a lo que sucede en los alrededores del mismo, posibilitando espacios para el dialogo que conlleven acuerdos para la conservación de la Biodiversidad y del Patrimonio Cultural, otorgando por medio del juego, datos que denoten lo más importante tanto para el PNNSCH, así como las comunidades que allí habitan. Con lo anterior, estos aspectos una vez desarrollados pueden posibilitar nuevas investigaciones que permitan el desenvolvimiento disciplinar y educativo para quien tome las riendas del trabajo, en consecuencia, volviéndose importante y justificable desde el panorama investigativo.

### 13. Bibliografía.

Arroyo Mora, E. y Crespo Torres, B. (2019). La educación patrimonial como medio para la inclusión social: análisis de una experiencia didáctica. *Investigación en la Escuela*, 98, 62-75. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2019.i98.05>

Ballesteros O. (2011). *La lúdica como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas*. Tesis de Maestría en Enseñanza de las ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias. Colombia. Bogotá D.C.

Ballouard, J. M., Brischoux, F., & Bonnet, X. (2011). Children prioritize virtual exotic biodiversity over local biodiversity. *PLoS ONE*, 6(8), 1–8. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0023152>

Cailliois R. (1986). *Los juegos y los hombres, la máscara y el vértigo*. Editorial Fondo de Cultura Económica S.A de C.V. México D.F.

Callahan, MM, Echeverri, A., Ng, D. et al. (2019). Uso del juego de cartas Phylo para promover la conservación de la biodiversidad en una era de Pokémon. *Palgrave Commun* 5, 79 <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0287-9>

Castaño C. (2019). *Chiribiquete la maloka cósmica de los hombres jaguar*. Villegas Editores. Sura. ISBN 9789585240018. Editorial PENGUIN RANDOM HOUSE. Colombia.

Crisci J. (2006). Espejos de nuestra época: biodiversidad, sistemática y educación. *Gayana Bot.* 63(1): 106-114, 2006. Revisión ISSN 0016-5301. Tomado de: [https://www.academia.edu/31468746/Espejos\\_de\\_nuestra\\_%C3%A9poca\\_Biodiversidad\\_Sistem%C3%A1tica\\_y\\_Educaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/31468746/Espejos_de_nuestra_%C3%A9poca_Biodiversidad_Sistem%C3%A1tica_y_Educaci%C3%B3n)

De La Cruz, P., Bello Baltazar, E., García-Barrios, L. E., Baquero Vargas, M. P., Acosta, L. E., & Estrada Lugo, E. (2020). Juegos de mesa para la investigación participativa: una etnografía experimental sobre el comercio de productos de la chagra en comunidades indígenas de la Amazonía colombiana. *Revista de Estudios Sociales*, (72), 33-46.

De Zubiría, Julián (2006). *Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante*, Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio

Domínguez Ossa, C. A. (1975). El proceso de colonización en la Amazonía colombiana y su incidencia sobre el uso de los recursos naturales. *Revista Colombiana De Antropología*, 18, 295-303. <https://doi.org/10.22380/2539472X.1601>

Flórez F. (2022). Cuaderno de Campo: Unidades de información relacionadas con la experiencia de trabajo de grado con los estudiantes de educación básica primaria y secundaria. Bogotá D.C. Colombia.

Ghilardi-Lopes, N. P., Braga, J. C., Silva, L., FREITAS, S., Silva, R. L. F., Ribeiro, T., ... & PINHATA, E. (2013). Environmental education through an online game about global environmental changes and their effects on coastal and marine ecosystems. *Proceedings of SBGames. São Paulo: Sociedade Brasileira de Computação*, 469-474.

González E. (2002). *Educación ambiental para la biodiversidad reflexiones sobre conceptos y prácticas*. Tópicos en Educación Ambiental. Revista ANEA (Academia Nacional de Educación Ambiental). México. Recuperado de: <http://anea.org.mx/Topicos/T%2011/Paginas%2076%20-%2085.pdf>

González, Edgar (2003). Educación para la ciudadanía ambiental. *Interciencia*, 28(10),611-615.[fecha de Consulta 12 de Junio de 2022]. ISSN: 0378-1844. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33908509>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

Huizinga J. (2000). *Homo ludens*. Alianza Editorial S.A./Emecé editores. Madrid. España.

Kellert, S. R. (1985). Attitudes toward animals: Age-related development among children. *Advances in animal welfare science* 1984, 43-60.

Klier, G. (2016). La naturaleza que se conserva: Una aproximación al concepto de biodiversidad. *Apuntes de Investigación del CECYP*, (27), 207-217.

Looy, H., & Wood, J. R. (2006). Attitudes toward invertebrates: are educational "bug banquets" effective?. *The journal of environmental education*, 37(2), 37-48.

McCain, M y McCain W. (2018). Aprendizaje basado en el juego: la alegría de aprender jugando. Montreal. CEDPI. Recuperado de: <http://www.encyclopediainfantes.com/sites/default/files/docs/coups-oeil/aprendizaje-basado-en-el-juegoinfo.pdf>

Melo M. y Hernández R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. Universidad Autónoma de Colombia. Tomado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v14n66/v14n66a4.pdf>

Melo Herrera, M. P. (2017). Construcción de juegos de mesa como recurso didáctico para promover el desarrollo de habilidades comunicativas en ciencias. *Bio-grafía*, 10(18), 124.131. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.10num.18bio-grafia124.131>

Ministerio de Cultura de Colombia. (Mincultura). (25 octubre de 2021). Nuestro Patrimonio Cultural al alcance de todos. ¿Qué es patrimonio cultural? ¿Por qué es importante el patrimonio? Tomado de: <https://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/mes-del-patrimonio/patrimonio-cultural-al-alcance-de-todos/Paginas/Nuestro-Patrimonio-Cultural-al-alcance-de-todos.aspx>

Mínimos PNNCH. (2019). PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA. PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE CHIRIBIQUETE. "Lo mínimo que debemos saber sobre el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete". Bogotá, Colombia.

Molaguero Yera, C. (2019). Aprendizaje basado en el juego en Educación Infantil. Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social. España. URI <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/39184>

Monroy-Vilchis Octavio. (2007). PRINCIPIOS GENERALES DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Centro de Investigación en Recursos Bióticos. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. Instituto Literario 100 Ote, Col. Centro, Toluca, México. Tomado de: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/395/monroy.html>

Oliva-Paterna, F. J. (2006). Biología y conservación de *Aphanius iberus* (Valenciennes, 1846) en la Región de Murcia. Ph.D. Thesis, University of Murcia, Spain.

Ortego, M., López, S., & Álvarez, M. (2004). Tema 4. *Las actitudes*. *Ciencias Psicosociales I. Open Course ware*. Recuperado de <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/ciencias-psicosociales-i/materiales/bloque-i/tema-4.-las-actitudes/tema-4.-las-actitudes>.

Papalia, D. E., Wendkos Olds, S., & Duskin Feldman, R. (2009). *Psicología del desarrollo: De la infancia a la adolescencia* (11a. ed.). México: McGrawHill.

Peñalba, J. (2010). Jugar en sitios históricos: dos experiencias de educación en tiempo libre e interpretación del patrimonio en Alcalá de Henares.

Pérez Mesa (Página 18-28), R. (2008). La Educación Ambiental en el Contexto Educativo Colombiano. *Bio-grafía*, 1(1), 18.28. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.1num.1bio-grafia18.28>

Pérez Mesa, M. R. (2013). La Biodiversidad en el contexto Educativo. Múltiples miradas en el escenario mundial. *Nodos Y Nudos*, 4(35), 63-75. <https://doi.org/10.17227/01224328.2266>

Pinder, P. J. (2016). Exploring the Effects of Game Based Learning in Trinidad and Tobago's Primary Schools: An Examination of In-Service Teachers' Perspectives. *Online Submission*.

PRAE-IPN. (2019). Proyecto Ambiental Escolar (PRAE): Instituto Pedagógico Nacional. Bogotá D.C. Colombia.

Primack, R. et al, (2001). *Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. (Estudios de caso para Latinoamérica).

Primack R & Vidal O (2019) *Introducción a la Biología de la Conservación*. Ciudad de México: Ediciones Científicas Universitarias, Fondo de Cultura Económica.

Proyecto Educativo Institucional (PEI) Instituto Pedagógico Nacional. (2018). Patrimonio Histórico y Cultural de la Nación: Ley 1890 de 2018. Tomado de: <http://ipn.pedagogica.edu.co/docs/files/PEI%20INSTITUTO%20PEDAG%C3%93GICO%20NACIONAL.pdf>

Resolución 1034 del 17 de diciembre 2020. Universidad Pedagógica Nacional. Por la cual se adopta el Protocolo de Bioseguridad para un retorno seguro, gradual y progresivo a clases en la modalidad de alternancia en el Instituto Pedagógico Nacional-IPN.

Roa, P. A., & Vargas, C. (2010). El Cuaderno de Campo como Estrategia de Enseñanza en el Departamento De Biología de la UPN. (pág. 61-73). *Bio-grafía*, 2(3), 61.73. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.2num.3bio-grafia61.73>

Rojas Divantoque, A. C. (2020). Aprendizaje basado en juegos sobre biodiversidad para el desarrollo de habilidades y actitudes ambientales.

Salas López, J. E. (2017). Aprendizaje basado en juegos para la educación ambiental sobre biodiversidad. Universidad de Ciencias Aplicadas UDCA, Facultad de Ciencias de la Educación. Bogotá: Udca. Recuperado el 22 de 06 de 2019, de <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/977>

Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental. (p. 17-46). In Sato, M. et Carvalho, I. (Dir.). *Educação ambiental - Pesquisa e desafios*. Porto Alegre : Artmed.

Sauvé, L. (2013). Hacia una educación ecocientífica. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (34). <https://doi.org/10.17227/01203916.2107>

Schaal, S., Otto, S., Schaal, S., & Lude, A. (2018). Game-Related Enjoyment or Personal Pre-Requisites--Which Is the Crucial Factor When Using Geogames to Encourage Adolescents to Value Local Biodiversity. *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 8(3), 213–226.

Soulé, M. 1985. What is conservation biology?. *Bioscience* 35(11): 727-734.

Tang, S., Hanneghan, M., & Rhalibi, A.E. (2009). Introduction to Games-Based Learning.

UNESCO. (2014). Indicadores UNESCO de cultura para el desarrollo: Manual Metodológico. UNESCO, Diversidad de las Expresiones Culturales. Paris: AECID.UNESCO. Versión digital. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229609?posInSet=1&queryId=cc01fd3f-4d75-432a-9106-12cd779f2926>

Vargas Beal, X. V. (2011). ¿Cómo hacer investigación cualitativa? México. Recuperado en <https://es.scribd.com/doc/48098212/>

Vasconcelos et al. (2009). "Un juego serio para la exploración y la formación en la gestión participativa de los parques nacionales para la conservación de la biodiversidad: diseño y experiencia", VIII Simposio Brasileño de Juegos y Entretenimiento Digital 2009, págs. 93-100, doi: 10.1109 / SBGAMES.2009.19.

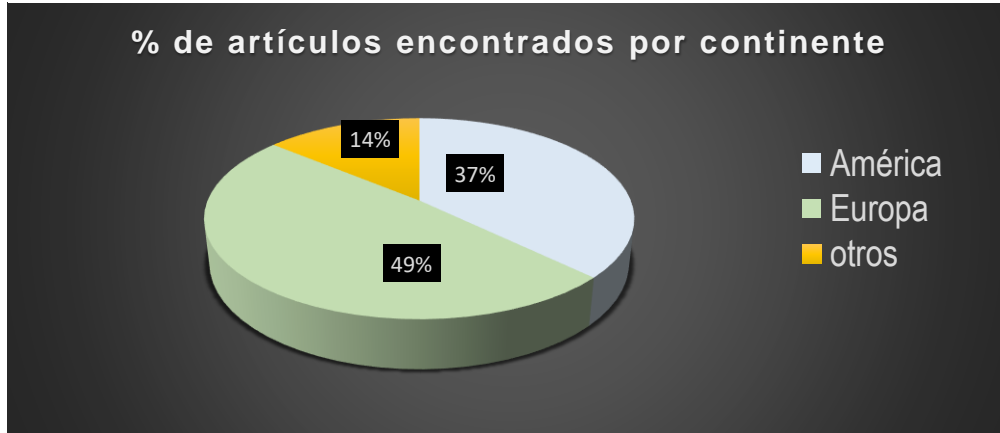
Vasilachis de G, I (coord.) (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: Gedisa

*Yanenko, O., Stein, K., & Klug, C. (2017). Challenges in Geogame Design for Biodiversity Education. Agil.desarrollo: manual metodológico. Francia: Paris: UNESCO, 2014 [25458]*

## 14. Anexos.

### 14.1. Diagramas.

Diagrama 19: Porcentaje de artículos hallados en los diversos continentes.



### 14.2. Imágenes.

Imagen 7: Desarrollo de clase con los estudiantes de 503, charla de los componentes del PNNSCH. Imagen tomada por la profesora: Rocío Calderón (2022)



Imagen 8: Desarrollo de clase con los estudiantes de 502, charla de los Tepuyes del PNNSCH. Imagen tomada por la profesora: Rocío Calderón (2022).



Imagen 9: Instrucciones y reglas del juego: "Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete: Territorio único, cuidemos lo nuestro".

## Instrucciones y reglas de Juego para los participantes

### El juego

1. Antes de comenzar el juego, recuerda tener un papel a la mano para ayudarte con algunos de los retos. Como el juego trata de conservación desde distintos puntos de vista, no importa si usas papel reciclado, antes será de gran ayuda para el ambiente.
2. Para dar inicio al juego y establecer el orden de los turnos, se requiere que cada jugador lance un dado, quien obtenga la mayor puntuación empieza y luego el turno pasa a la persona que está a su derecha.
3. Cuando sea tu turno, lanza ambos dados y avanza ese número de casillas alrededor del tablero y en dirección con el aumento de los números que presenta cada casilla. Dependiendo en que casillas caigas puedes hacer una de las siguientes cosas:
  - Si te encuentras entre las casillas 1 a la 37, deberás tomar una tarjeta milenaria la cual contiene algunos de los datos históricos de la zona del Parque Serranía de Chiribiquete, claro está que, debes leerla con el número correspondiente de la casilla y en voz alta para todos los participantes.

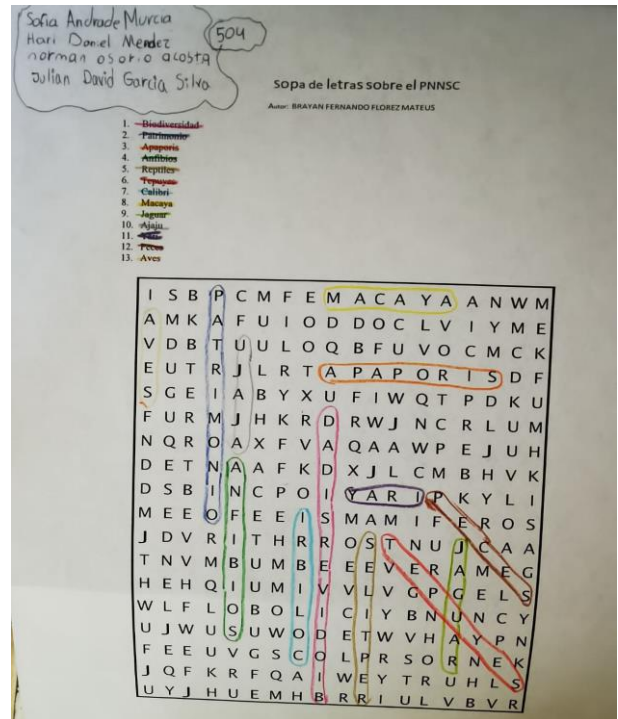
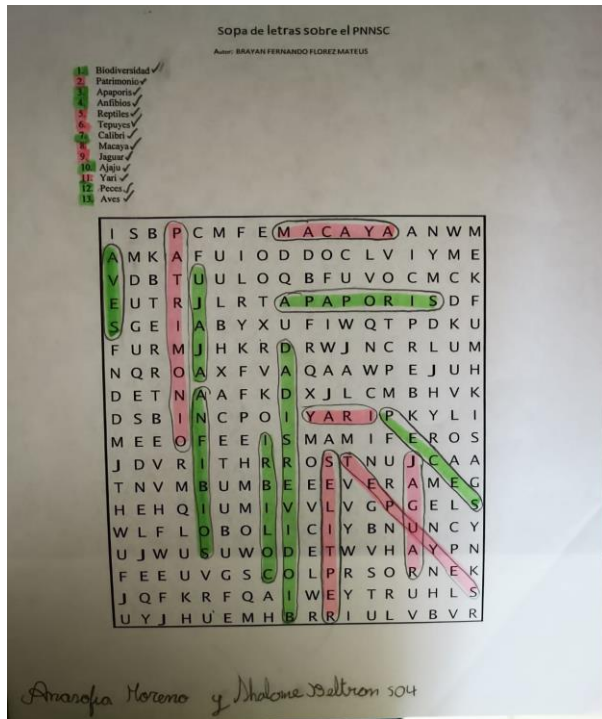


Por ejemplo, si caes en una casilla que contenga un papel blanco, se deduce que hay un dato importante para revisar. Allí encontraras datos de este tipo:

**13.** Las diversas comunidades indígenas vivieron hace mucho tiempo en Chiribiquete, diferentes estudios indican que hace más de 20.000 años transitaron hombres por nuestras selvas amazónicas.

**27.** El jaguar es considerado como el animal más representativo de la región amazónica, es hijo del padre sol y su hermana la luna, simboliza el equilibrio y la armonía. Este "ser" emblemático y sagrado, realizado sobre las rocas, tiene numerosos contenidos de orden seminal y litúrgico, y lo posicionan como el señor y Dueño de los Animales (Castaño C, 2018).

Imagen 10: Sopa de letras desarrollada por estudiantes de 504, con las palabras del contexto del PNNSCH. Imagen tomada por: Flórez F. (2022).



### 14.3. Tablas.

Tabla 3: Unidades de información extraídas del Cuaderno de Campo a partir de los resultados obtenidos durante el desarrollo de las sesiones de clase con los estudiantes de 502, 503 y 504. Elaboración propia.

Recopilación de datos a partir del Cuaderno de Campo a partir de las clases introductorias con los estudiantes de básica primaria (Grado 5°: 502, 503 y 504)				
Aspectos/ temas	Sub-temas.	Actitudinales y emocionales	Conceptual	Procedimental
PNNSCH	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ubicación</li> <li>✓ Año de creación</li> <li>✓ Extensión</li> <li>✓ Momentos de expansión</li> </ul>	<p>“Es importante recalcar que en todos los grupos (502,503 y 504), varios de los estudiantes debido a su atracción, interés y gusto por el juego (en general), preguntaron en varias oportunidades cuando se jugaría el juego de mesa de Chiribiquete”. U.I.-C.C.- pg: 176. (Flórez F. 2022).</p>		<p>“Además los estudiantes... más allá de la participación y efusividad por el tema abarcado, fueron bastante respetuosos con el profesor como con sus compañeros, respetando su turno y levantando la mano para desarrollar sus ideas”</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Paisajes</li> <li>✓ Ecosistemas</li> <li>✓ Tepuyes</li> <li>✓ Ríos</li> <li>✓ Fauna y flora</li> </ul>	<p>“Los elementos de Biodiversidad más importantes para los estudiantes, puesto que fueron más socializados, abordados y preguntados fueron: el delfín rosado, el mono tití, el jaguar, y la guacamaya bandera”. U.I.-C.C.- pg: 177. (Flórez F. 2022)</p>	<p>“Conceptualmente en el tablero se lograron recoger varios de los aspectos generales del parque a partir de lo recordado por los estudiantes, no obstante, si bien tenían un poco más de acercamiento por la parte biológica, con respecto a la cultural fue necesario ayudar, pues no lograron asociar la información”. U.I.-C.C.- pg: 176. (Flórez F. 2022).</p> <p>“Allí se notó una fuerte tendencia e</p>	

## Diversidad Cultural

- ✓ Culturas y resguardos que habitan el área
- ✓ Tepuyes
- ✓ Arte rupestre
- ✓ Datos curiosos

interés por parte de los estudiantes en torno a los elementos biológicos, ya que para ellos eran más notorios y los lograban relacionar más fácilmente”. U.I.-C.C.- pg: 177. (Flórez F. 2022)

“Conceptualmente en el tablero se lograron recoger varios de los aspectos generales del parque a partir de lo recordado por los estudiantes, no obstante, si bien tenían un poco más de acercamiento por la parte biológica, con respecto a la cultural fue necesario ayudar, pues no lograron asociar la información”. U.I.-C.C.- pg: 176. (Flórez F. 2022).

“En comparación con [todos los elementos que hacen parte] del Patrimonio Cultural... en muy pocas ocasiones preguntaban acerca de él”. U.I.-C.C.- pg: 177. (Flórez F. 2022).

“Los Tepuyes fueron una parte del contenido que asociaron con montañas” U.I.-C.C.- pg: 178. (Flórez F. 2022)

<p><b>Amenazas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tala de árboles</li> <li>✓ Caza indiscriminada Fauna</li> <li>✓ Venta de fauna y flora silvestre.</li> <li>✓ Minería ilegal</li> <li>✓ Cultivos de uso ilícito</li> <li>✓ Entre otros.</li> </ul>	<p>“La Amenaza más a fin que mencionaron los estudiantes siempre fue la Tala de árboles y quedaron impactados con la caza indiscriminada de fauna”. U.I.-C.C.- pg: 178. (Flórez F. 2022).</p>	<p>“Los estudiantes asociaban las problemáticas del parque sobre todo con la contaminación y el calentamiento global” U.I.-C.C.- pg.: 178. (Flórez F. 2022).</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sopa de letras.</li> <li>✓ Juego de memoria.</li> </ul>	<p>“Es de destacar que, durante la actividad de memoria proyectada en el televisor, se notó gran efusividad y entusiasmo de los estudiantes por participar de forma dinámica y movida en el salón de clases”. U.I.-C.C.- pg.: 178. (Flórez F. 2022)</p>	<p>“[en relación con la actividad de memoria] se logró notar apoyo con sus compañeros por tratar de ganarle al reloj en el menor número de intentos que allí mostraba la página web, hecho que desarrollaron por turnos y en el orden de las filas de los puestos”. U.I.-C.C.- pg.: 178. (Flórez F. 2022)</p>
<p><b>Reglas del juego</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fichas.</li> <li>✓ Reglas.</li> <li>✓ Instrucciones</li> <li>✓ Materiales requeridos</li> <li>✓ Malokas.</li> </ul>		<p>“Las fichas se conformaron en un espacio de discusión entre los estudiantes donde mencionaban los pros y los contras de seleccionar en específico algún organismo” U.I.-C.C.- pg.: 183. (Flórez F. 2022)</p> <p>“el desarrollo de la clase se configuró en una media muestra de atención por el tema, hecho que pudiera haber incidido durante el desarrollo del juego” U.I.-C.C.- pg.: 183. (Flórez F. 2022)</p>

Tabla 4: Unidades de información extraídas del Cuaderno de Campo a partir de los resultados obtenidos durante el desarrollo de las sesiones de clase con los estudiantes de 604 y 704. Elaboración propia.

Recopilación de datos a partir del Cuaderno de Campo a partir de las clases introductorias con los estudiantes de básica secundaria (Grado 6° y 7°: 604 y 704).				
Aspectos/temas	Sub-temas.	Actitudinales y emocionales	Conceptual	Procedimental
PNNSCH	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ubicación</li> <li>✓ Año de creación</li> <li>✓ Extensión</li> <li>✓ Momentos de expansión</li> </ul>		<p>“Es meritorio hacer hincapié sobre el manejo trabajado en el Proyecto Pedagógico Integrado (PPI), por parte de la institución y que está relacionado con los estudiantes de 6° y 7°, pues los tópicos que allí manejan son los Parques Nacionales Naturales, donde les asignan un parque en específico para trabajar distintas dinámicas alrededor de la Biología, las Artes y las matemáticas” U.I.-C.C.- pg. 180. (Flórez F. 2022).</p>	<p>“Con lo anterior, esto puede conllevar procesos más completos, donde las intervenciones realizadas no queden en el limbo, sino más bien incidan de acuerdo con lo desarrollado en su plan curricular con los profesores” U.I.-C.C.- pg. 180. (Flórez F. 2022)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Paisajes</li> <li>✓ Ecosistemas</li> <li>✓ Tepuyes</li> <li>✓ Ríos</li> <li>✓ Fauna y flora</li> </ul>		<p>“Además se denotó con una diferencia marcada de la parte conceptual de los estudiantes de secundaria, pues sus respuestas iban dirigidas más hacia la parte de la lógica y del conocimiento que ellos poseen con respecto a la parte Biológica” U.I.-C.C.- pg. 179. (Flórez F. 2022)</p>	<p>“A partir de lo observado, no se notó gran diferencia de participación, en general se dio una buena disposición en estudiantes de secundaria. Preguntaban cosas distintas a los chicos de primaria, aun cuando la diferencia de edad no es tan notoria”. U.I.-C.C.- pg.: 179. (Flórez F. 2022)</p>

			<p>“Una vez terminada la sesión, los estudiantes aprovechaban para preguntar por datos curiosos acerca de sus organismos o también dar algunos de ellos” U.I.-C.C.- pg. 182. (Flórez F. 2022)..</p>
<p><b>Diversidad Cultural</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Culturas y resguardos que habitan el área</b></li> <li>✓ <b>Tepuyes</b></li> <li>✓ <b>Arte rupestre</b></li> <li>✓ <b>Datos curiosos</b></li> </ul>		<p>“Hubo una notoria diferencia de los estudiantes de 6° con los de 7°, pues debido a su vinculación con el PPI, conocen varios aspectos del patrimonio cultural, relacionado con los tepuyes, el arte rupestre y la simbología que allí había”. U.I.-C.C.- pg. 180. (Flórez F. 2022).</p>
<p><b>Amenazas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Tala de árboles</b></li> <li>✓ <b>Caza indiscriminada Fauna</b></li> <li>✓ <b>Venta de fauna y flora silvestre.</b></li> <li>✓ <b>Minería ilegal</b></li> <li>✓ <b>Cultivos de uso ilícito</b></li> <li>✓ <b>Entre otros.</b></li> </ul>	<p>“El hecho de acercarse a la población muestra no solo a los elementos llamativos de los Parques Naturales, sino también con un tinte oscuro [como en las amenazas], contribuye en la conservación de los componentes al comprenderlos para no visitarlos, dado que los estudiantes de antemano saben que los turismos en lugares tan susceptibles no conllevarán en el futuro</p>	<p>“Es importante con ellos seguir el manejo de Educación Ambiental más allá de las problemáticas ambientales que se centran y bordean el casco urbano, pues la posibilidad de abarcar al PNNSCH permite entrever la multiplicidad de causas que afectan de manera sistémica al BD y también al PC, lo cual se articula de alguna u otra manera con las diversas causas que afectan también las otras</p>

		<p>a grandes áreas protegidas”  esperanzas dirigidas U.I.-C.C.- pg. 180.  hacia la Biodiversidad” U.I.-  C.C.- pg. 180. (Flórez  F. 2022).</p>	
<p><b>Actividades</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sopa de letras.</li> <li>✓ Juego de memoria.</li> </ul>	<p>de “</p> <p>de</p>	<p>“Fue necesario  ajustar el tiempo para  desarrollar algunas  de las actividades  abarcando las otras  temáticas del parque”  U.I.-C.C.- pg. 179.  (Flórez F. 2022)</p>
<p><b>Reglas del Juego</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fichas.</li> <li>✓ Reglas.</li> <li>✓ Instrucciones</li> <li>✓ Materiales requeridos</li> <li>✓ Malokas.</li> </ul>	<p>“Durante la “en segunda  presentación se instancia, se continuó  proyectó en primera con las reglas del  instancia las fichas juego, donde no  del juego, las cuales tuvieron problema de  están vinculadas con comprensión pues lo  el BD y el PC; con asociaban con el  ello, al ser tan parques y el  llamativos estos Monopolio, por tanto,  componentes, los no hubo ninguna  estudiantes objeción por los  preguntaron si eran materiales  fichas realizadas a requeridos, iconos e  mano y cuál era el instrucciones que  material con el que se presentan las cartas”  hizo, además, la U.I.-C.C.- pg. 182.  mayoría de ellos (Flórez F. 2022).</p> <p>querían apartar las  fichas para luego no “Sin embargo, al  quedarse sin su llegar con la  representación de explicación de las  mayor afinidad” U.I.- malokas se  C.C.- pg. 181. (Flórez encontraron algunos  F. 2022). inconvenientes por  parte de la maloka  combinada, por lo que  fue necesario recalcar  en el contenido y  explicar de nuevo en  en su juego, así se el tablero. U.I.-C.C.-</p>	

comienza a ver una posible predisposición por unos elementos más que en otros.” U.I.-C.C.- pg. 181. (Flórez F. 2022).

pg. 182. (Flórez F. 2022)..

Tabla 5: Unidades de información extraídas del Cuaderno de Campo a partir de los resultados obtenidos durante la implementación del juego de mesa desarrollo los estudiantes de 502, 503 y 504. Elaboración propia.

<b>Recopilación de datos a partir del Cuaderno de Campo a partir de la Implementación del juego con los estudiantes de básica primaria (Grado 5°: 502, 503 y 504).</b>			
<b>Aspecto/ temas</b>	<b>Actitudinal y emocional</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Conceptual</b>
<b>Reglas del juego</b>	<p>“Varios de los grupos que conformarían los estudiantes para jugar, discutieron por quién era el líder en representación para pedir las fichas” U.I.-C.C.- pg. 185. (Flórez F. 2022).</p> <p>“al igual que cada uno de ellos quería trabajar individualmente y escoger su propia ficha”. U.I.-C.C.- pg. 185. (Flórez F. 2022).</p> <p>“Discutieron entre grupos por la selección de la misma ficha” U.I.-C.C.- pg. 185. (Flórez F. 2022).</p>	<p>“No comprendieron las instrucciones mencionadas en la clase pasada relacionadas con las reglas” U.I.-C.C.- pg. 185. (Flórez F. 2022).</p>	<p>“Con la selección de la ficha la mayoría de los grupos optaban por los mismos organismos como: el colibrí, el jaguar, la guacamaya el caimán y la nutría” U.I.-C.C.- pg. 185. (Flórez F. 2022).</p> <p>“Otros grupos seleccionaron la flor blanca (<i>Bonetia sessilis</i>), una flor roja del género <i>Aechmea</i>, <i>Begonia lutea</i>, el mono tití y el arco y las flechas” U.I.-C.C.- pg: 185. (Flórez F. 2022).</p> <p>“Las otras fichas si bien fueron observadas, no se tuvieron en cuenta por los estudiantes” U.I.-C.C.- pg. 185. (Flórez F. 2022).</p>
<b>Desarrollo del juego</b>	<p>“hasta la mitad del juego...hubo también</p>	<p>“Una vez iniciado el juego, se logró notar una fuerte</p>	<p>“hasta la mitad del juego...hubo también</p>

más efusividad, entusiasmo y trabajo en equipo” U.I.-C.C.- pg. 186. (Flórez F. 2022).

participación de todos los estudiantes por querer lanzar los dados y avanzar su ficha en dirección de las casillas” U.I.-C.C.- pg. 185. (Flórez F. 2022).

“...Este hecho se presentó hasta la mitad del juego, donde en uno de los 2 tableros, en los 3 cursos, se presentó un más alto nivel de competencia e intervención por parte de todos los integrantes de cada grupo que jugaba en el tablero” U.I.-C.C.- pg. 185 y 186. (Flórez F. 2022).

“Otro aspecto observado, fueron las malokas, símbolo que permitía avanzar o retroceder muchas casillas...se encontraron varios elementos comenzando por la confusión de los estudiantes por el color de las diferentes malokas y los avances y retrocesos que tenían que realizar, con ello el símbolo de maloka “combinada” fue aquel que más desorientó y de las malokas verdes del que más disgusto tuvo” U.I.-C.C.- pg. 186. (Flórez F. 2022).

“Los estudiantes de 5° grado... ante todo costo querían quedar en el

más efusividad, entusiasmo y trabajo en equipo, escenario que permitió la socialización, la competencia sana, el análisis de los números obtenidos, la regulación de la realización de cada actividad por parte de sus compañeros y el conocimiento de varios aspectos del parque” U.I.-C.C.- pg. 186. (Flórez F. 2022).

## Biodiversidad

primer lugar” U.I.-C.C.-  
pg. 187. (Flórez F. 2022).

“por otro lado, de acuerdo con las actividades vinculadas con la BD, en las plantas, de acuerdo a la actividad de mencionar algunas de la selva que generan beneficios medicinales, no mencionaron ninguna y las plantas más representativas del parque, sólo mencionaron al árbol del caucho, la flor blanca y roja y las orquídeas”. U.I.-C.C.- pg. 189. (Flórez F. 2022).

En cuanto a la fauna, en la actividad de mencionar 15 animales del Parque, contestaron algunos de los que vimos en la clase y de forma general mencionaron ranas, insectos, aves, algunos de ellos hormigas, escarabajos y águilas. U.I.-C.C.- pg. 189. (Flórez F. 2022).

“También con la actividad de hablar acerca de las características de la especie relacionada con la fauna que seleccionaron en su ficha o de un compañero, entre los integrantes de los grupos se ayudaron para contestar, encontrando conceptualmente varios rasgos de los vistos en las clases, como parte de sus

			<p>características morfológicas y de su alimentación”. U.I.-C.C.-pg. 189. (Flórez F. 2022).</p>
<p><b>Patrimonio Cultural</b></p>	<p>“así durante la actividad de arte rupestre y codificación, debían pintarse la cara con uno de los símbolos más representativos que se encuentran en los tepuyes, no hallaron ningún problema y varios de ellos también querían pintarse un símbolo, ejercicio que desarrollaron y se apoyaron entre ellos para terminarlo” U.I.-C.C.- pg. 188. (Flórez F. 2022).</p>	<p>“las fichas vinculadas con el patrimonio material como la vasija, el escudo y la lanza, la maloka y la canoa, no fueron seleccionadas por los estudiantes, sobreponiéndose parte de las fichas de Biodiversidad” U.I.-C.C.-pg. 188. (Flórez F. 2022).</p> <p>“Al comienzo leían las cartas con la información de los datos curiosos de las culturas milenarias, después de determinado tiempo, se concentraron más en avanzar la ficha y leer la carta de forma más personal” U.I.-C.C.- pg. 188. (Flórez F. 2022).</p>	<p>“conceptualmente a partir del patrimonio cultural, los estudiantes por medio de la representación del elemento de los tepuyes lograron visualizar parte de algunos dibujos, símbolos y codificaciones del arte rupestre que generalmente se presenta en el parque” U.I.-C.C.-pg. 188. (Flórez F. 2022).</p> <p>“así durante la actividad de arte rupestre y codificación, debían pintarse la cara con uno de los símbolos más representativos que se encuentran en los tepuyes, no hallaron ningún problema y varios de ellos también querían pintarse un símbolo, ejercicio que desarrollaron y se apoyaron entre ellos para terminarlo, con ello, al visualizar los tepuyes encontraron animales, árboles, cuadros, círculos, acciones como la caza, la pesca y también parte de la cosmogonía” U.I.-C.C.-pg. 188. (Flórez F. 2022).</p>
<p><b>Amenazas</b></p>		<p>“Con la actividad de tala de árboles que implica un intercambio donde los participantes deben traer</p>	<p>“De acuerdo con el juego... en él se encuentran 3 casillas en la parte final...esto con el</p>

		<p>tierra en ofrenda para la naturaleza, fueron lo más pronto posible y trajeron parte de la tierra del antejardín, luego mencionaron la importancia de la tierra en procesos como la planta de árboles, para los cultivos y para la construcción. finalmente devolvieron la tierra a su sitio” U.I.-C.C.- pg. 187. (Flórez F. 2022).</p>	<p>fin de recolectar más información pertinente acerca de las problemáticas que más suceden en el área protegida... los grupos que cayeron, contestaron solamente con los elementos que habíamos visto con anterioridad en las clases pasadas” U.I.-C.C.- pg. 187. (Flórez F. 2022).</p>
<p><b>Actividades</b></p>		<p>“Durante la realización de las actividades, si bien cayeron en varias casillas con iconos (y algunas veces en los mismos), el desarrollo desempeñado con las actividades de escritura o dibujo los realizaban esporádicamente, no obstante, de acuerdo con el desarrollo de otras actividades vinculadas más con ejercicios de movimiento y representación, estas fueron más satisfactorias que las anteriores, y por tanto, procedimentalmente mejor desarrolladas” U.I.-C.C.- pg. 186. (Flórez F. 2022).</p>	
<p><b>Aspectos a mejorar del juego</b></p>		<p>“La implementación del juego con los estudiantes permitió conocer y reconocer elementos para su deconstrucción y reconstrucción según las opiniones mencionadas por los estudiantes,</p>	<p>“Según los estudiantes sería mejor hacer más actividades, estas seguramente se pondrán en un futuro y estarán más relacionadas con los conocimientos de cada ficha escogida por los</p>

	<p>dando valor desde otra perspectiva de manera grupal e individual conforme a las dinámicas observadas” U.I.-C.C.- pg. 187. (Flórez F. 2022).</p> <p>“así mismo, otros elementos mencionados fueron tener menos pirinolas verdes o poner más malokas combinadas, desarrollar otro tablero y jugar en grupo, pero que sean más pequeños” U.I.-C.C.- pg. 188. (Flórez F. 2022).</p>	<p>participantes” U.I.-C.C.- pg. 188. (Flórez F. 2022).</p>
--	--	---

Tabla 6: Unidades de información extraídas del Cuaderno de Campo a partir de los resultados obtenidos durante la implementación del juego de mesa desarrollo los estudiantes de 604 y 704. Elaboración propia.

### Recopilación de datos a partir del Cuaderno de Campo a partir de la Implementación del juego con los estudiantes de 604 y 704.

Aspectos/ temas	Actitudinal y emocional	Procedimentales	Conceptual
Reglas del juego	<p>“En este caso los estudiantes en comparación con los de grado 5°, no tuvieron la necesidad de discutir por quién reclamaba la ficha, pues no vieron la necesidad de hacerlo, siendo su nivel de efusividad más moderado en relación a los demás cursos, ya que estaban más tranquilos durante el inicio del juego” U.I.-</p>	<p>“Los estudiantes comprendieron las reglas del juego sin la necesidad de repetirlo” U.I.-C.C.- pg. 190. (Flórez F. 2022).</p>	<p>“al mismo tiempo, con la selección de la ficha la mayoría de los grupos volvieron a incidir con los mismos organismos que los cursos más pequeños seleccionaron, es decir, el jaguar, el colibrí, la guacamaya, el caimán, una flor roja del género Aechmea y Begonia lutea, por tal motivo, se evidenció que los estudiantes de este curso le dan más importancia de</p>

	<p>C.C.- pg. 190. (Flórez F. 2022).</p> <p>“de igual forma, no pusieron problema por trabajar en equipo e independientemente de las personas con quien se hicieron para jugar, desarrollaron más adelante de manera animada, las actividades con su participación” U.I.-C.C.- pg. 190. (Flórez F. 2022).</p>	<p>manera involuntaria con la Biodiversidad” U.I.-C.C.- pg. 190. (Flórez F. 2022).</p>
<p><b>Desarrollo del juego</b></p>	<p>“Con respecto a la parte actitudinal se notaron marcadas diferencias en los dos tableros en los cuales los estudiantes jugaban, pues en uno de ellos durante todo el desarrollo del juego mostraron actitudes, positivas, colaborativas y en algunas ocasiones altruistas, además de encontrarse emociones como conformidad, sorpresa, confianza e interés” U.I.-C.C.- pg. 190-191. (Flórez F. 2022).</p> <p>“mientras que, en el otro grupo, fueron más neutros y flexibles con sus compañeros con quienes tenían “competencia”, dado que no le dieron un gran nivel de importancia al juego, sin embargo, cabe aclarar que no fue en todos los integrantes</p>	<p>“Procedimentalmente los estudiantes no encontraron confusiones durante el desarrollo del juego, ni si quiera con las malokas, que terminaron confundiendo a los demás cursos” U.I.-C.C.- pg: 191. (Flórez F. 2022).</p> <p>“así mismo, el nivel de competencia más fuerte, sólo se presentó al final del juego, donde los estudiantes buscaron fallas en las respuestas de sus compañeros y ante todo querían que retrocedieran con las malokas” U.I.-C.C.- pg. 191. (Flórez F. 2022).</p> <p>“Durante el desarrollo del juego los estudiantes, respondieron satisfactoriamente la gran mayoría de las actividades y preguntas, pues sus respuestas eran bastante razonables y se ligaban con parte del contenido que habíamos visto en clase” U.I.-C.C.- pg. 191. (Flórez F. 2022).</p>

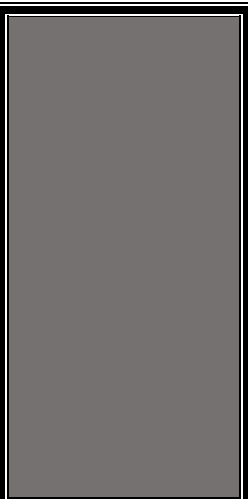
que rodeaban el tablero”  
U.I.-C.C.- pg: 191.  
(Flórez F. 2022).

“al final del juego  
gritaban todos los  
estudiantes cuando  
veían que sus  
compañeros casi sacan  
el número exacto para  
terminar el juego de  
primero” U.I.-C.C.- pg.  
191. (Flórez F. 2022).

## Biodiversidad

“básicamente con la BD  
por el lado de las plantas  
no mencionaron ninguna  
planta medicinal y  
también dentro de las  
plantas más  
representativas del  
parque, mencionaron casi  
las mismas que los  
estudiantes de 5°: el árbol  
del caucho, la flor blanca,  
roja, Begonia lutea y las  
orquídeas”. U.I.-C.C.- pg.  
193. (Flórez F. 2022).

“con la actividad de hablar  
acerca de las  
características de la  
especie relacionada con  
la fauna que  
seleccionaron en su ficha  
o de un compañero,  
contestó individualmente  
la persona que lanzó los  
dados, respondiendo a  
nivel conceptual varios  
rasgos de los vistos en las  
clases, como sus rasgos  
morfológicos  
característicos, su  
alimentación y su  
importancia ecológica”.



**Patrimonio Cultural**

U.I.-C.C.- pg. 193. (Flórez F. 2022).

En cuanto a la fauna, en la actividad de mencionar 15 animales del Parque, contestaron algunos de los que vimos en la clase y de forma general mencionaron, artrópodos como las mariposas. U.I.-C.C.- pg. 193. (Flórez F. 2022).

“lastimosamente por dinámicas de tiempo los estudiantes de 704 no alcanzaron a llevar algunos de los materiales requeridos, entre ellos la pintura roja para desarrollar la actividad de arte rupestre, sin embargo, los chicos de 604, muchos de ellos realizaron esta actividad y se pintaron varios símbolos, lavándose la cara y haciéndolo de nuevo U.I.-C.C.- pg. 192. (Flórez F. 2022).

“también al igual que los estudiantes de básica primaria, conceptualmente a partir del patrimonio cultural, los estudiantes por medio de la representación del elemento de los tepuyes lograron visualizar parte de algunos dibujos, símbolos y codificaciones del arte rupestre que generalmente se presenta en el parque, relacionándose con el objeto, mirando por todas partes y relacionando el material con el que fue hecho” U.I.-C.C.- pg. 192. (Flórez F. 2022).

“En este caso en particular, los cursos se tomaron el tiempo necesario para leer de manera oportuna los datos de las culturas milenarias, esperando hasta que sus compañeros terminaran y luego poder lanzar de nuevo los dados” U.I.-C.C.- pg. 192. (Flórez F. 2022).

“Por otro lado, con la actividad sobre dibujar lo más representativo de Chiribiquete, algunos dibujaron unos pequeños símbolos en su hoja, mientras que otros dibujaron y pintaron los tepuyes con el arte rupestre” U.I.-C.C.- pg. 192. (Flórez F. 2022).

## Amenazas

“De acuerdo con el juego... en él se encuentran 3 casillas en la parte final...esto con el fin de recolectar más información pertinente acerca de las problemáticas que más suceden en el área protegida... los grupos que cayeron, contestaron solamente con los elementos que habíamos visto con anterioridad en las clases pasadas, mencionados estos aspectos de manera esporádica sin justificación” U.I.-C.C.-pg. 193. (Flórez F. 2022).

“Con la actividad de traer un objeto y explicar cómo podrían volverlo a usar en una cosa diferente, dos de los grupos que cayeron en esta casilla trajeron parte de cajas de cartón y botellas plásticas, comentando que las podrían volver a utilizar en decoraciones y manualidades que tuvieran que hacer por gusto o porque les ponen en el colegio” U.I.-C.C.-pg. 193. (Flórez F. 2022).

## Actividades

“así como mencioné en la página 186 del presente cuaderno de campo, durante la realización de las actividades, si bien cayeron en varias casillas con iconos (y algunas veces en los mismos), el

	<p>desarrollo desempeñado con las actividades de escritura o dibujo los realizaban esporádicamente, no obstante, de acuerdo con el desarrollo de otras actividades vinculadas más con ejercicios de movimiento y representación, estas fueron más satisfactorias que las anteriores, y por tanto, procedimentalmente mejor desarrolladas” U.I.-C.C.- pg. 193. (Flórez F. 2022).</p>
<p>Aspectos a mejorar del juego</p>	<p>“Se indagó cuáles eran esos elementos que podrían mejorar del juego, uno de ellos respondió que añadir más actividades del patrimonio cultural, una estudiante mencionó quitar malokas verdes y reducir el tamaño de las fichas, y otro estudiante mencionó incorporar un tablero un poco más grande” U.I.-C.C.- pg. 193. (Flórez F. 2022).</p>

Tabla 7: Protocolo de clase para la interacción con los estudiantes del Instituto Pedagógico Nacional. Elaboración propia

SESIÓN #1			
Momento	Actividades	Materiales	Tiempo
Presentación	Primer acercamiento al aula, presentación a cargo del profesor en formación Fernando Flórez Mateus,	Tablero y marcadores	5 minutos

<b>Indagación de información</b>	En continuidad con la sesión de clase, en primera instancia, se les indicará a los estudiantes que realicen un cuestionario preliminar, esto con el fin de recolectar datos e información correspondiente a los conocimientos relacionados con el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (PNNSC), que ellos sepan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hojas para cada estudiante con el cuestionario</li> <li>✓ Lápiz o esfero</li> </ul> <p>Link del formulario:  <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS C- ZxtEhUy7CDW XVdZG2j2En2z 4w5-qw8WR- v_IFbIROV9qYw/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS C- ZxtEhUy7CDW XVdZG2j2En2z 4w5-qw8WR- v_IFbIROV9qYw/viewform</a></p>	12-15 minutos
<b>Construcción de conocimientos acerca del área protegida.</b>	Por medio de la socialización, argumentación y descripción de los estudiantes, se abordaran los diversos elementos que presenta el PNNSCH de forma introductoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero</li> <li>✓ Marcadores</li> </ul>	25 minutos

## SESIÓN #2

Momento	Actividades	Materiales	Tiempo
<b>Socialización de elementos de fauna y flora, así como también del patrimonio cultural</b>	<p>En primera instancia, se les presentará a los estudiantes un video de contextualización relacionado con elementos más importantes para considerar del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete*.</p> <p>Seguido de ello, con el fin de vincular más a los estudiantes con respecto a varios de los temas que se abordarán en la sesión de clase, realizarán una sopa de letras (con algunas de las palabras clave con respecto al parque). Una vez hecho esto de forma rápida, los estudiantes entregaran la actividad realizada al profesor a cargo. (15 minutos).</p> <p>En tercera instancia, los estudiantes realizarán 2 actividades como los son las siguiente: en la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Link del video del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=trkqSKBzXtA&amp;t=4s">https://www.youtube.com/watch?v=trkqSKBzXtA&amp;t=4s</a></li> <li>✓ Link sopa de letras:  <a href="https://puzzel.org/es/wordseeker/play?p=-MZDudPzLDX M-kO5TQsD">https://puzzel.org/es/wordseeker/play?p=-MZDudPzLDX M-kO5TQsD</a></li> </ul>	45 minutos

	primera de ellas los estudiantes tendrán que solucionar un juego de relaciones alimenticias con los organismos allí presentados (20 minutos); y la segunda los estudiantes realizarán un dibujo de la fauna o flora que más les gustó y subir la imagen al hashtag #GuardianesdeChiribiquete.	✓ Link juego de relaciones alimenticias: <a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9257470-fauna_y_flora_de_chiribiquete.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9257470-fauna_y_flora_de_chiribiquete.html</a>	
<b>Socialización de elementos de fauna y flora, así como también del patrimonio cultural</b>	En tercera instancia, a partir de una presentación en PDF, se abordarán algunos los conocimientos clave que giran alrededor del PNNSC, animales y plantas presentes en el área de conservación más grande del país, con ello se hablarán algunos aspectos de la importancia que cumple cada organismo en este lugar, además de abarcar algunas de las amenazas que presenta este territorio, así como también de los Tepuyes, los ríos y las problemáticas que se encuentran alrededor del parque. (30-35 minutos).	✓ Presentación en diapositivas	45-50 minutos
<b>SESIÓN # 3</b>			
<b>Cierre</b>	Para finalizar con los temas de la sesión de clase anterior, los estudiantes realizarán un juego de memoria con algunas especies de fauna y flora representativas del parque (6 minutos). Seguido de ello, se tomarán algunas nociones, correspondientes a los elementos vistos en clase, teniendo en cuenta las preguntas ¿Qué les gustó más del PNNSC? ¿los animales que más les gustaron? ¿Por qué es importante proteger este territorio tan diverso y amplio? (20 minutos).	✓ Link de juego de memoria: <a href="https://puzzel.org/es/memory/play?p=-MZPZ85wVV7qtu7dZnez">https://puzzel.org/es/memory/play?p=-MZPZ85wVV7qtu7dZnez</a>	20 minutos.
<b>Instrucciones del Juego</b>	Después, una vez finalizado el tema, se proyectará en el televisor del salón parte de las reglas e instrucciones del juego, para llevar luego a cabo de manera dinámica el juego,	✓ Televisor ✓ Diapositivas ✓ Marcadores ✓ Tablero	20 minutos

## SESIÓN # 4 Y 5







<p><b>Implementación del juego de mesa: “Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete: territorio único. Cuidemos lo nuestro”.</b></p>	<p>Para dar inicio con la sesión de clase, los estudiantes realizarán equipos de trabajo para empezar con el juego, luego escoger una de las fichas correspondientes con las que realizarán los motivos en las casillas correspondientes, después se pasará a completar el tablero con forma de rompecabezas. Una vez establecido lo anterior los estudiantes moverán los dados y empezará la aventura.</p> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiendo del número de estudiantes los grupos serán de 3 a 4 personas.</li> <li>• Debido a la falta de tiempo, no se realizarán todas las actividades planteadas en las casillas. A continuación, se pondrán las actividades que no se completarán:</li> </ul> <p><b>Tala de árboles 2.</b>  <b>Música.</b>  <b>Escribe poesía.</b>  <b>Cultivos 2.</b>  <b>Amenazas 2.</b>  <b>Toma una fotografía.</b>  <b>Aluvión.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juego de mesa: Tablero, fichas, cartas, actividades</li> <li>✓ Papel</li> <li>✓ Lápiz</li> <li>✓ Colores</li> <li>✓ Pinturas</li> </ul>	<p>1 hora y 30 minutos</p>
--	--	--	----------------------------

## SESIÓN # 6

<p><b>Finalización.</b></p>	<p>Por último, se realizará un cuestionario similar al del inicio de la primera sesión de clase, esto con el fin de contrastar las respuestas de los estudiantes y observar si en realidad hubo un cambio, es decir, si se fortalecieron o no los conocimientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Link de cuestionario: <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc8WT_m3DpzlYuDwkQhcMK7gpTH0Lh3y7cExB7ADYlodEcH7A/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc8WT_m3DpzlYuDwkQhcMK7gpTH0Lh3y7cExB7ADYlodEcH7A/viewform</a></li> </ul>	<p>18 minutos.</p>
-----------------------------	--	---	--------------------

	<p>Finalmente, se dará la palabra a varios de los estudiantes para indagar sus percepciones acerca del juego, cómo se sintieron, qué les gusto, qué se podría cambiar o agregar, entre otras cosas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablero.</li> <li>✓ Marcadores</li> </ul>	<p>20-25 minutos</p>
--	---	--	----------------------

Tabla 8: Instrucciones que hacen parte de las reglas del juego. Elaboración propia.

ÍCONO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	<b>Memoria indígena</b>	Nunca olvides cuáles son tus raíces. Debes leer la tarjeta con su número correspondiente que viene con información para desarrollar este punto.
	<b>Presiones o Amenazas</b>	Saldrán varios de estos símbolos, ¡ojalá no te encuentres con ellos! Sin embargo, ayuda a la comunidad de Chiribiquete a superar las adversidades.
	<b>Dibuja</b>	Las representaciones de la pintura ruprestre, es una parte de la gran tradición cultural de Chiribiquete.
	<b>Tala de árboles / Deforestación</b>	Ayuda a mitigar esta gran problemática.
	<b>Representación</b>	En esta ocasión debes actuar según lo propuesto en la carta.
	<b>Toma una fotografía</b>	Debes sacar una captura de lo que más represente lo bello de la vida y lo vivo. Puedes realizar este ejercicio en compañía si lo deseas. Si no cuentas con un dispositivo, no te preocupes, también podrás dibujarlo.

#### 14.4. Códigos QR.

**Código QR1: Documento de las reglas del juego.**



**Código QR2: Evidencias de implementación del juego con los grados 5°, 6° y 7°.**

