

**LA LUDICA PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE SERES VIVOS**



**MONICA BELALCAZAR  
FABIAN ANDRES TOSSE  
IVAN DARIO MUÑOZ SANDOVAL**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
POPAYÁN, CAUCA  
2017**

**LA LUDICA PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE SERES VIVOS**

**MONICA BELALCAZAR  
FABIAN ANDRES TOSSE  
IVAN DARIO MUÑOZ SANDOVAL**

**Asesora:**

**Dra. LUZ ADRIANA RENGIFO GALLEGO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
POPAYÁN, CAUCA**

**2017**

## NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

**Directora:** \_\_\_\_\_

**Dra. Luz Adriana Rengifo Gallego**

**Jurado:** \_\_\_\_\_

**Biol: Yoner Fernando Campo Erazo**

**Jurado:** \_\_\_\_\_

**M.Sc. Diego Alexander Rivera Gómez**

**Fecha de Sustentación: Popayán, 24 de Mayo de 2017**

## **DEDICATORIAS**

Nada puede ser posible si no hay conocimiento y hoy agradezco a esas personas que  
fueron mi apoyo, mi fuerza.

A mi madre, mi padre, mi hermana, mis abuelos, mis tíos y amigos

Fabián Andrés Tosse

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi padre Jesús Ivan por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mi madre Dalida, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Mami gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

A mis hermanos, Anita, Jennifer, Julieth, Ivan y Eduar por estar conmigo y apoyarme siempre,

A mis sobrinos, Santiago, thaliana y Erik, por su infinito amor.

A mis compañeros de tesis Ivan Darío y Fabián por acompañarme en este proceso.

Mónica Viviana Belalcazar

Primero que todo dedico la tesis a Dios, gracias a él tuve paciencia y serenidad para realizarla.

Segundo a mis padres Franco Muñoz y Sara Sandoval, por su colaboración y enseñanza.

A mi esposa Angélica Largo y mi hija Gabriela Muñoz, por darme alegrías y confianza.

A mis compañeros de semestre porque de alguna forma me ayudaron en alguna cosa del documento.

Y por último, pero no menos importante agradecerle a la profesora Luz Adriana Rengifo por su colaboración y comentarios que permitieron terminar nuestra tesis de grado.

Ivan Darío Muñoz

## **AGRADECIMIENTOS**

Al terminar una etapa más en nuestras vidas queremos agradecerles a aquellas personas que contribuyeron a lograr nuestro propósito, en especial a nuestra asesora Luz Adriana Rengifo por habernos guiado en el desarrollo de este trabajo, por su paciencia, por brindarnos sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante. A nuestros profesores gracias por su tiempo, por la sabiduría que nos transmitieron en el desarrollo de nuestra formación profesional.

A la universidad del Cauca porque nos dio la oportunidad de formar parte de ellos y nos brindó las herramientas necesarias para adelantar satisfactoriamente nuestra carrera.

Finalmente a los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Bachillerato Académico Cíclico por su paciencia y colaboración.

## Contenido

RESUMEN .....	12
INTRODUCCION.....	13
1. JUSTIFICACIÓN .....	15
2. ANTECEDENTES.....	17
3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	21
4. OBJETIVOS .....	24
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	24
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	24
5. REFERENTE CONCEPTUAL.....	25
5.1 Que es la lúdica.....	25
5.1.1. La lúdica en la enseñanza de las ciencias naturales .....	26
5.2 Aprendizaje Significativo.....	27
5.2.1 Requisitos para el Aprendizaje Significativo .....	27
5.3 Ser vivo.....	29
6. CARACTERIZACION DEL CONTEXTO.....	31
6.1 Misión: .....	32
6.2 Visión:.....	32
6.3 Filosofía:.....	32
7. METODOLOGIA .....	34
7.1 POBLACIÓN.....	34
7.2 TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS.....	35
7.2.1 La observación: .....	35
7.2.2 el cuestionario:.....	35
7.2.3 el diario de campo:.....	35
7.2.4 la fotografía: .....	36



7.3 FASES DE INVESTIGACIÓN .....	36
8. RESULTADOS.....	38
8.1 FASE 1: IDENTIFICACION DE IDEAS PREVIAS.....	39
8.2 FASE DOS: Ejecución de actividades para enseñar el concepto de ser vivo.....	43
8.2.1 ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA DE SER VIVO.....	43
8.2.1.1 ACTIVIDAD 1: .....	43
8.2.1.2 ACTIVIDAD 2: .....	44
8.2.1.3 ACTIVIDAD 3: .....	46
8.3 FASE 3: EVALUACION .....	48
8.3.1 EVALUACIÓN CARACTERÍSTICA DE LOS SERES VIVOS: LA HERENCIA GENETICA .....	48
8.3.2 EVALUACION DE CARACTERÍSTICA DE LOS SERES VIVOS: LA DINAMICA DE LAS POBLACIONES. ....	55
8.3.3 Evaluación Característica de los seres vivos: la Adaptación de los seres vivos.....	61
9. CONCLUSIONES .....	65
10. BIBLIOGRAFÍA .....	67

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. identifica los seres vivos e inertes .....	40
Ilustración 2: desarrollo actividad identifica los seres vivos.....	40
Ilustración 3: Desarrollo de juego cabeza cola. ....	48
Ilustración 4 : Evaluación característica de los seres vivos la herencia. ....	49
Ilustración 5. Desarrollo de actividad escalera del saber.....	55
Ilustración 6: juego estación 1 .....	61
Ilustración 7: juego estación 2 .....	62
Ilustración 8: juego estación 2 .....	62
Ilustración 9: juego estación 3 .....	62

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 : resultados obtenidos durante el desarrollo de la propuesta pedagógica investigativa	38
Tabla 2: análisis de actividad “identifica los seres vivos” .....	40
Tabla 3: Análisis de resultados como heredaste los rasgos físicos de los padres.....	49
Tabla 4: análisis de resultados la importancia del ácido nucleico.....	51
Tabla 5: análisis de resultados como se produce la herencia dominante.....	52
Tabla 6: análisis de resultados importancia de los cromosomas.....	53
Tabla 7: análisis de resultados característica dinámica de las poblaciones.....	58

## RESUMEN

En este trabajo de investigación, se presenta una propuesta pedagógica basada en la enseñanza del concepto ser vivo a través de la lúdica, para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Bachillerato Académico Cíclico. Inicialmente se encuentra con una revisión de antecedentes y una observación en las clases de ciencias naturales para evidenciar el problema, seguidamente se plantean unos propósitos y la manera como se desarrollara la propuesta investigativa la cual está organizada en tres fases que atienden a los propósitos específicos planteados para abordar la problemática, dichas fases coinciden con los momentos establecidos para desarrollar las clases, la primera fase identificación de ideas previas, la segunda fase ejecución de actividades para enseñar el concepto de ser vivo, y la tercera fase evaluación, finalmente los resultados obtenidos se muestran de acuerdo a lo planteado metodológicamente en relación con el desarrollo del trabajo y sus respectivas conclusiones.

## INTRODUCCION

En el siguiente trabajo se muestra como se ha desarrollado la práctica pedagógica investigativa en la que se planteó como objeto de estudio el concepto de ser vivo a través de la lúdica, en el cual se aborda teniendo en cuenta el modelo de aprendizaje significativo.

El trabajo está compuesto por ocho capítulos, los cuales se muestran en el desarrollo de la propuesta pedagógica investigativa.

En el primer capítulo se justifica la propuesta de trabajo a realizar, se describe la importancia para que los estudiantes puedan aprender significativamente el concepto ser vivo a través de la lúdica.

En el segundo capítulo se describen los antecedentes investigativos que se tuvieron en cuenta para la propuesta, y se tomaron aspectos importantes que son de gran aporte para el trabajo.

En el tercer capítulo se describe el problema de investigación el cual es la dificultad de aprender el concepto ser vivo de manera significativamente esto se puede establecer a partir de la observaciones realizadas en la clase de ciencias naturales.

En el cuarto capítulo se mencionan los propósitos del trabajo. En el general se recoge las intenciones del trabajo y los específicos que son los que guían las fases de desarrollo del trabajo investigativo.

Seguidamente se ubica el marco teórico que está compuesto por referentes pedagógicos, disciplinares e investigativo.

En el capítulo seis se explica la metodología, como se desarrolló la propuesta pedagógica investigativa. La investigación realizada es de tipo cualitativa que permite caracterizar lo observado de manera descriptiva, dentro de los aspectos que comprenden la vida de los estudiantes, y un enfoque interpretativo que en el proceso de conocimiento se da una interacción entre sujeto y objeto. Desde este enfoque se busca conocer el interior de las personas. En cuanto al desarrollo de las clases se centra en la enseñanza de manera lúdica de algunas características que posee el ser vivo, ya que busca que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo.

En el capítulo siete se analizan los resultados obtenidos al desarrollar la propuesta pedagógica investigativa, esta se organiza de acuerdo al desarrollo de las actividades planteadas de acuerdo a cada fase de la propuesta.

## 1. JUSTIFICACIÓN

Es importante buscar herramientas para un aprendizaje significativo del concepto de ser vivo, porque los estudiantes deben poder aplicar en su vida diaria el conocimiento que aprende dentro del contexto de la escuela. El aprendizaje se consideró en algún momento como un sinónimo de cambio de conducta, sin embargo al pasar el tiempo Ausubel planteó el aprendizaje significativo, refiriéndose con éste, al hecho que el aprendizaje de los estudiantes depende de la estructura cognitiva previa que tenga, la cual se relaciona con la información ya obtenida por los estudiantes a través de los años.

Particularmente el concepto de ser vivo es un tema cotidiano, fundamental para entender el entorno e interactuar con él. Es importante cómo se da a entender este concepto a los estudiantes, porque no solo se trata de la definición de éste como un ser que “nace, crece, se reproduce y muere”, sino que involucra procesos como la autorregulación, el flujo de materia y energía, y la herencia, los cuales son necesarios para entender la supervivencia y permanencia de las especies. Es de vital importancia que los estudiantes conozcan más del concepto de ser vivo, siendo este tema tan amplio para abordar diferentes temáticas y nociones del área de biología ya que el concepto de ser vivo no es limitado puesto que encierra maneras teóricas complejas.

Un mecanismo para lograr un aprendizaje significativo del concepto ser vivo es a través de la lúdica. Esta por sus características de permitir la relación de los sujetos entre sí y

con el objeto de estudio, por posibilitar conocer un tema nuevo y por implicar algún tipo de actividad física, resulta llamativa para los estudiantes.

Por las razones anteriormente expuestas se justifica la implementación de la lúdica para lograr un aprendizaje significativo del concepto de ser vivo.



## 2. ANTECEDENTES

En el siguiente apartado daremos a conocer los trabajos que sirven como pilar para la elaboración del presente proyecto de práctica pedagógica investigativa; los proyectos que siguen a continuación se subdividirán en tres grupos: en el primero está la lúdica, el segundo trata sobre los juegos didácticos y el tercero sobre el concepto de ser vivo.

Para empezar a hablar sobre la lúdica se encuentra el siguiente documento realizado por Ordoñez y Ramírez (2008) titulado “la lúdica y el trabajo cooperativo como estrategias pedagógicas para fomentar el desarrollo de las competencias científicas” realizada en la Institución Educativa las Américas en la ciudad de Bucaramanga, en este proyecto se observó las dificultades que presentan los estudiantes, debido a la aplicación de metodologías en las que se asumen los conocimientos científicos como verdades absolutas, que son transmitidas a los estudiante sin tener en cuenta estrategias acordes a sus necesidades e intereses. El objetivo principal se centra en la elaboración e implementación de una propuesta metodológica que involucra la lúdica y el trabajo cooperativo. Se logró obtener un resultado significativo ya que se aprendió a trabajar en equipo y esto promovió una integración entre todos los estudiantes. El proyecto aporta significativamente, ya que la lúdica no solo es juego, sino que también permite que el estudiante se interese por estudiar los temas dados y así a la hora de jugar pueda tener mejores resultados.

El siguiente referente que habla igualmente de la lúdica, es un trabajo realizado por Palacino (2007), titulado “competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las

ciencias naturales: un enfoque lúdico”. Este proyecto busca partir de la ayuda de las “estrategias lúdicas con estudiantes de secundaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales”. En este proyecto encontraron que una de las herramientas lúdicas era el juego, desde ahí desarrollaron competencias con el fin de educar a los estudiantes científicamente, con ayuda de este juego el docente podía motivar a sus estudiantes a participar activamente e involucrarse con el tema. En este proyecto, para cumplir con sus metas, iniciaron con una investigación amplia sobre la cantidad y el rango de edad de los estudiantes, ya que dependiendo de las edades se pueden o no realizar algunas actividades. También se basaron en un pilar, el cual era la investigación – acción, ya que cada estudiante podía plantear y desarrollar diversas respuestas para ir adelante en el juego, pero el docente debe garantizar espacios pedagógicos adecuados para que los estudiantes tengan a su disposición todas las herramientas, para lograr realizar su mejor participación. El resultado que obtuvieron fue una mayor agilidad por parte de los estudiantes a la hora de compartir sus conocimientos científicos y todo lo que desarrollaron a través del juego donde los estudiantes aprendieron más conceptos, para que así ampliaran sus conocimientos científicos. Lo mejor es que se tenía en cuenta la mejor conceptualización en cada participación para usarla en la calificación, con el fin de ir mejorando los conceptos. Este proyecto nos recalca la importancia de tener espacios adecuados para poder desarrollar las actividades, también que debemos tener en cuenta las edades de los estudiantes, ya que si hace alguna actividad para niños con un público adulto, no van a ser fácil la participación de las personas, es por ello que en el presente proyecto primero se hace consulta previa sobre las edades y sus

conocimientos previos sobre el concepto ser vivo, para iniciar con la planeación de las actividades.

Uno de los trabajos a tener en cuenta sobre los juegos didácticos lo hace Goulet (2009) llamado “los juegos didácticos: una alternativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de la nomenclatura y notación química de las sustancias orgánicas en la secundaria básica “José Miguel Bañuls Perera” en Cuba. Donde la mayor problemática es la baja calidad de la educación en la secundaria. El objetivo principal del proyecto, es la elaboración de un conjunto de juegos didácticos dirigidos al tratamiento de la nomenclatura y notación química de las sustancias inorgánicas, para realizar actividades que relacionen la química y la lúdica. Para lograrlo se elaboraron diferentes juegos didácticos que son recogidos en un material el cual el docente debe de explicar las posibilidades didácticas del juego, como construirlos, cuáles son sus componentes y las instrucciones para jugar. La aplicación en la práctica de este conjunto de juegos demostró su efectividad, ya que esto permite que los estudiantes se formen de manera integral y logren prepararse para la vida. También nos aporta significativamente a nuestro proyecto desde el uso de la lúdica para lograr un buen proceso de enseñanza- aprendizaje en los estudiantes, además que sea un proceso de construcción de nuevo conocimiento no solo individual, si no grupal.

Otro trabajo que apoya la propuesta pedagógica es el trabajo realizado por Velasco (2013), titulado “la enseñanza del concepto ser vivo a través del modelo aprendizaje por descubrimiento” en la Institución Educativa Técnico Industrial Mercedes Pardo de Simmons en la ciudad de Popayán. En este proyecto se observó la dificultad que presentaban los estudiantes al no aprender el concepto ser vivo, ya que era dado de

manera transmisioncita. El objetivo era la construcción de conocimiento a través del modelo de aprendizaje por descubrimiento. Donde se alcanzaron resultados satisfactorios ya que se logró que los estudiantes construyeran un concepto de ser vivo a partir de lo vivenciado. Este proyecto es de gran aporte ya que se quiere lograr que los estudiantes sean capaces de construir un concepto solido de ser vivo y sea aplicado en su vida diaria.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Durante la caracterización de contexto, en la Institución Educativa Bachillerato Académico Cíclico, se identificó que los estudiantes del grado octavo con los que se realiza el trabajo, tienen buenas notas en su primer examen de periodo; pero en el segundo examen donde se realiza una recopilación de lo trabajado y evaluado previamente, las notas son negativas. La diferencia de estos resultados se atribuye a la falta de un aprendizaje significativo, que lleva a que se olviden rápido los temas tratados en clase, no ponen en práctica lo que se trabajó en clase y no genera interés en lo que se está trabajando.

Lo anterior muestra la necesidad de lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes que permita la adquisición de nuevos conocimientos, relacionarlos con los ya aprendidos y ponerlos en práctica, además permitir una retención más duradera de la nueva información y que sea depositada en la memoria a largo plazo. Aprender significativamente supone modificar los esquemas de conocimiento que el alumno posee. Pero para Ausubel, lo más importante para aprender es lo que el alumno ya sabe (Ausubel, 1983).

El docente juega un papel fundamental en la educación ya que es necesario que busque diferentes herramientas pedagógicas para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, Pero a través de la historia nos hemos centrado solo en la clase en el tablero que se vuelve monótono, y por consiguiente los estudiantes no atienden sus clases y no captan los temas, es por ello que en la actualidad se apunta, a que el

docente busque diferentes herramientas para atraer al estudiante y que los temas se apliquen a la vida cotidiana. Una de las muchas herramientas que tiene el docente es la lúdica, hoy en día los estudiantes son muy enérgicos y por ello no se pueden tener solamente sentados en un pupitre, la importancia de la lúdica permite que el estudiante explote sus fortalezas tanto físicas, psicológicas, conceptuales, entre otras, para luego en su vida cotidiana poderlas aplicar.

Desde los principios de existencia de los humanos, estos pasaban gran parte del tiempo jugando con semillas, raíces, rocas e incluso imitaban a los animales con el fin de buscar la forma de cazarlos posteriormente. La lúdica es vital; condiciona un desarrollo armonioso del cuerpo, de la inteligencia y de la afectividad (Unesco 1980).

Por consiguiente la actividad lúdica posibilita en los individuos la autoconfianza, la autonomía y la formación de la personalidad, convirtiéndose así en una de las actividades recreativas y educativas primordiales. En todas las culturas se ha desarrollado esta actividad de forma natural y espontánea, pero para su estimulación, se hace necesario que los docentes dinamicen espacios y tiempos idóneos para poder compartirla.

Teniendo en cuenta que el aprendizaje significativo implica poder relacionar los conocimientos nuevos con el conocimiento que ya hace parte de la estructura conceptual del sujeto que aprende, en este caso el concepto nuevo que desde el currículo de la institución se presenta para trabajar con los estudiantes, es el concepto de ser vivo.

Los estudiantes no aprenden significativamente el concepto de ser vivo ya que no diferencian ser vivo de inerte, tienen la concepción de que un ser vivo nace, crece se reproduce y muere y no presentan una idea más amplia acerca de este como individuo que se relaciona con otros y con su medio.

Lo anterior lleva a plantear como pregunta de investigación, la siguiente:

¿Cómo enseñar el concepto ser vivo a través de la lúdica como herramienta pedagógica en la institución bachillerato académico cíclico con los estudiantes de grado octavo Popayán – Cauca, para lograr un aprendizaje significativo?

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Utilizar herramientas lúdicas en el contexto escolar, con el propósito de lograr un aprendizaje significativo de los estudiantes de la Institución Educativa Bachillerato Académico Cíclico.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar las ideas previas de los estudiantes que sirvan como punto de partida para la construcción de los nuevos saberes.
- Diseñar actividades lúdicas para la enseñanza, el aprendizaje del concepto ser vivo
- Evaluar los conocimientos significativos de los estudiantes.



## **5. REFERENTE CONCEPTUAL**

Al intentar cualquier tipo de comprensión de un tema pedagógico es esencial precisar puntos de vista que nos permitan tener una comprensión clara de las temáticas a tratar. En este apartado se presentan los contenidos teóricos que aportan y enriquecen nuestra propuesta pedagógica investigativa.

### **5.1 Que es la lúdica**

La lúdica es más bien una condición, una predisposición del ser frente a la vida, frente a la cotidianidad. Es una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en esos espacios cotidianos en que se produce disfrute, goce, acompañado de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias con el juego. El sentido del humor, el arte y otra serie de actividades que se produce cuando interactuamos con otros, sin más recompensa que la gratitud que producen dichos eventos (Jiménez, 2002)

La lúdica se identifica con el ludo que significa acción que produce diversión, placer y alegría y toda acción que se identifique con la recreación y con una serie de expresiones culturales como el teatro, la danza, la música, competencias deportivas, juegos infantiles, juegos de azar, fiestas populares, actividades de recreación, la pintura, la narrativa, la poesía entre otros. La actividad lúdica está presente en todos los espacios de la vida de los seres humanos, permitiendo aprender e interactuar con el mundo y las cosas, reconocer y recrear su mundo.

### **5.1.1. La lúdica en la enseñanza de las ciencias naturales**

La lúdica se presenta como una alternativa para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta fue una forma que dio salida al modo de impartir la enseñanza a finales del siglo XIX y principios del XX donde se consideraba que: “la letra con sangre entra”. (Ballesteros, 2007).

La lúdica no solo es tomada con una visión productivista asociada a la recreación, sino como un componente importante dentro de la educación, que está dado por momentos. El primero es la interpretación de la lúdica como expresión simbólica, se hace a través de representaciones simbólicas razón – imaginación. El segundo momento es buscar aprender de modo crítico, basándose en el desconocimiento de su contenido generando duda e interés mediante la interpretación de la lógica. El tercer momento es la expresión lúdica, que se refiere a la representación simbólica del tema; la acción lúdica es la expresión en movimiento, bailar, cantar, dibujar, prácticas lúdicas, etc. (Días, 2008).

Todos los niños del mundo juegan, y esta actividad es tan importante en la existencia que se puede decir que es la razón de ser de la infancia. El juego es vital; condiciona un desarrollo armonioso del cuerpo, de la inteligencia y de la afectividad. El juego constituye por lo demás una de las actividades educativas esenciales y merece entrar en la educación escolar, que vaya mucho más allá de los jardines infantiles o de escuelas. (Unesco 1980).

## **5.2 Aprendizaje Significativo**

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", el conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

### **5.2.1 Requisitos para el Aprendizaje Significativo**

Ausubel dice: "El alumno debe manifestar una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria" (Ausubel, 1983: 48).

- Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.
- Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un "significado psicológico" de esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo
- Disposición para el aprendizaje significativo, es decir que el alumno muestre una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

### 5.3 Ser vivo

El concepto biológico de especie según el cual, una especie es un grupo o población natural de individuos que pueden cruzarse entre sí, pero que están aislados reproductivamente de otros grupos afines. La definición biológica de especie implica evolutivamente asumir que es una población reproductivamente aislada, por lo que constituye un linaje evolutivo separado y que es reforzado por una serie de barreras que pueden ser de carácter geográfico o biológico. el concepto biológico de especie tiene varias limitaciones: en primer lugar, es inaplicable a organismos fósiles; en segundo lugar, no puede aplicarse a organismos que se reproducen asexualmente; por último, existen muchos casos de hibridación, especialmente en plantas vasculares, en los que se produce descendencia fértil y que permanecen como unidades genéticas y evolutivas independientes. Mayr (1970)

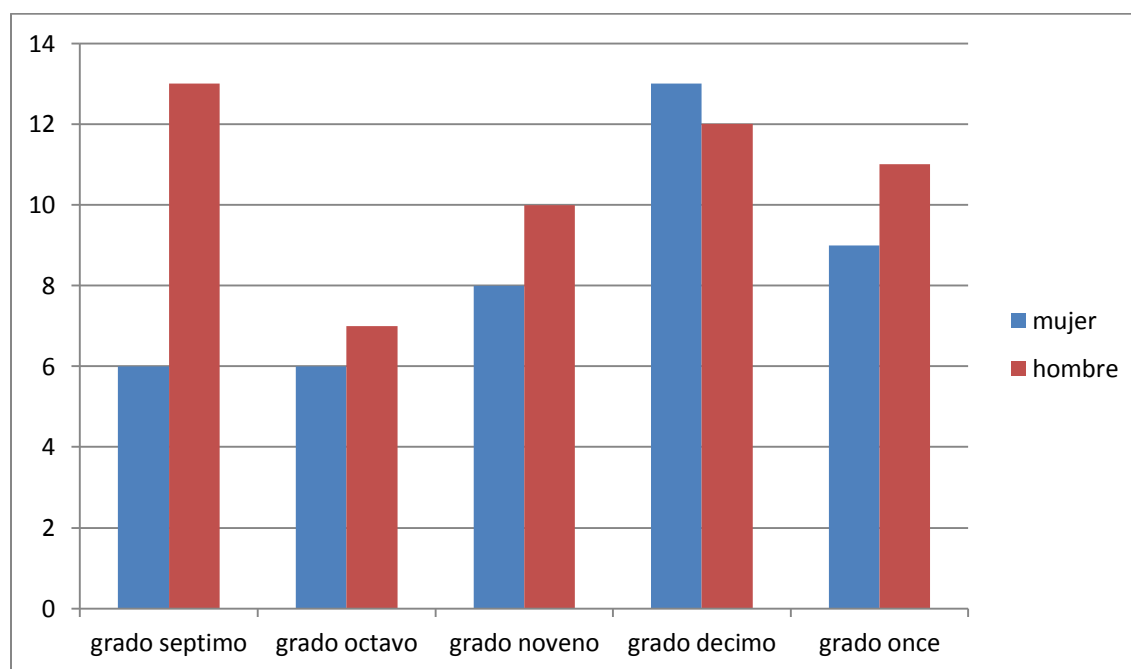
Toda función biológica es producto de interacciones moleculares, la vida es una función compleja de vastos conjuntos de moléculas, integrados en un nivel superior de organización, que se conoce como individuo o ser vivo. Los seres vivos poseen características como nacer, crecer reproducir y morir, además hay un cambio de energía con el medio ambiente, los organismos vivientes o ser vivió para denominarse de esa manera debe cumplir ciertas características como el de tener una o más células y estas a su vez estar interrelacionadas cumpliendo una función específica, en el caso de los organismos unicelulares se puede decir que el hecho de albergar material genético les da esta capacidad de ser viviente, un conjunto de sistemas haciendo funciones detalladas, en donde las principales componentes son las células, para que

un organismo alcance la capacidad de ser un ser vivo este debe hacer metabolismo, anabolismo y catabolismo que implica la síntesis de material químico que llega a la célula para ser procesada de tal forma que ayude a la célula en sus actividades. Arechiga (2009).

## 6. CARACTERIZACION DEL CONTEXTO

La institución educativa se encuentra en la comuna 4 de las 9 comunas de la ciudad de Popayán, en la calle 3 número 5 – 47 sector histórico, fue fundado en los años de 1997 y hasta el momento lleva 18 años de vigencia

La población estudiantil consta de 95 estudiantes de los cuales 20 estudiantes son de grado once, 9 mujeres y 11 hombres, 25 estudiantes del grado decimo 13 mujeres y 12 hombres, 18 estudiantes de grado noveno 8 mujeres y 10 hombres, 13 estudiantes de grado octavo 6 mujeres y 7 hombres, 19 estudiantes de grado séptimo 6 mujeres 13 hombres, no hay población de grado sexto en general podemos decir que hay 42 mujeres que representan el 44.3% de la población estudiantil y 53 hombres que representan el 55.7% de la población estudiantil a continuación se muestra un gráfico de la densidad poblacional entre hombres y mujeres



La institución educativa cuenta con 7 docentes uno para español, matemáticas, biología y química, sociales y ética, inglés, informática y educación física de los cuales 1 es mujer y 6 son hombres, su infraestructura es de dos pisos en el primer nivel están cuatro salones los de séptimo, noveno, decimo y once, rectoría, coordinación de disciplina, sala de informática, biblioteca tienda escolar tesorería, baños, patio en donde se encuentra una cancha para micro futbol, barras para ejercicios en el segundo nivel hay dos salones el de sexto que está vacío y octavo, sala de profesores, salón para psicología y otro salón para manejar archivos.

**6.1 Misión:** Formar ciudadanos conscientes de los derechos y deberes que les proporciona la constitución política de Colombia y buscar el logro integral para el acceso a la educación superior, o el vínculo al sector productivo a través del desarrollo personal de cada educando en los campos del conocimiento científico, tecnológico y cultural que conlleve a la construcción de un proyecto de vida con compromiso social.

**6.2 Visión:** La Institución Educativa Bachillerato Académico Cíclico se propone continuar siendo una institución educativa líder, que contribuya con el progreso de Popayán y el departamento del Cauca, y que sus bachilleres se caractericen por ser personas socialmente comprometidas con el desarrollo integral de la sociedad.

**6.3 Filosofía:** Está fundamentada en la relación de las cualidades éticas, morales culturales y actitudinales del educando con los factores de aprendizaje, las cuales permiten que el estudiante cree su propio modo de pensar, sentir y de actuar para que así pueda desarrollar su personalidad y participar en la transformación de su propia



realidad, es decir que se fundamenta en el desarrollo de un ser integral y productivo de la sociedad.

## **7. METODOLOGIA**

El trabajo de practica pedagógica investigativa se enmarca en el paradigma interpretativo, ya que en el proceso de conocimiento se da una interacción entre sujeto y objeto .Desde este paradigma se busca conocer el interior de las personas sus motivaciones, significaciones y su mundo, sus interacciones y la cultura de los grupos sociales, a través de un proceso comprensivo. El objetivo principal no es buscar explicaciones casuales de la vida social y humana, sino profundizar el conocimiento y comprensión del porqué de una realidad.

La intención final de la investigación en el paradigma interpretativo consiste en comprender la conducta de las personas estudiadas lo cual se logra cuando se interpretan los significados que ellas le dan a su propia conducta y a la conducta de los otros como también a los objetos que se encuentran en sus ámbitos de convivencia.

### **7.1 POBLACIÓN**

El trabajo de práctica pedagógica investigativa se realizó con estudiantes de grado octavo, que tienen edades entre catorce y dieciséis años, de estratos socioeconómicos comprendidos entre: tres y cuatro. La zona de afluencia principalmente es de la zona centro comprendido como comuna cuatro y norte comprendida como la comuna dos de Popayán.

## 7.2 TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

En la presente propuesta de práctica pedagógica investigativa, se tuvo en cuenta la observación, el cuestionario, el diario de campo, la fotografía como técnica de recolección de datos para el trabajo.

**7.2.1 La observación:** La Observación permitió hacer registro visual de lo que ocurrió al interior del aula de clase para consignar la información necesaria para el desarrollo de la propuesta.

La observación implica la compenetración del investigador en una variedad de actividades durante un extenso periodo de tiempo que le permita observar a los miembros culturales en sus vidas diarias y participar en sus actividades para facilitar una mejor comprensión de esos comportamientos y actividades. Kawulich (2009)

**7.2.2 el cuestionario:** El cuestionario se utilizó para poder reunir las preguntas de los estudiantes para poder obtener información detallada, acerca de lo aprendido en clase.

El cuestionario es un sistema de preguntas ordenadas con coherencia, con sentido lógico y psicológico, expresado con lenguaje sencillo y claro. Permite la recolección de datos a partir de las fuentes primarias. Córdova (2002).

**7.2.3 el diario de campo:** este instrumento se utilizó para recopilar datos de las diferentes observaciones a lo largo del trabajo desarrollado.

El diario de campo permite enriquecer la relación teoría–práctica. El Diario de Campo es uno de los instrumentos que día a día permite sistematizar las prácticas investigativas; además, permite mejorarlas, enriquecerlas y transformarlas. Martínez (2007).

**7.2.4 la fotografía:** a partir de la fotografía se evidencia los momentos captados durante el desarrollo de las actividades.

La fotografía obliga al espectador a penetrar en ella, a movilizar su inquietud por aquello que está quieto. La fotografía es como una máquina de escribir, nunca está en reposo, solo está en suspenso. Asimismo, es la historia y el pasado para el materialista histórico. Está suspendido sobre una mirada, como una fotografía. Benjamín (2012)

### **7.3 FASES DE INVESTIGACIÓN**

Es necesario describir cada una de los momentos en los que se desarrolló la propuesta pedagógica investigativa. Inicialmente se tomaron los objetivos específicos planteados y se organizaron en tres fases de investigación: en la primera Identificación de ideas previas. En esta fase se pretendió hacer un acercamiento al conocimiento que tienen los estudiantes, en la cual se realizó una actividad llamada, identifica los seres vivos. En la segunda fase ejecución de actividades para enseñar el concepto de ser vivo se especifica cómo se realizaron las clases de ciencias naturales con los estudiantes, aquí se realizaron tres actividades 1.el chisme de la vecina de al lado, 2. Lluvia de ideas, 3. Cuento del pato que se creía gallina. Y la fase final hace énfasis al proceso de

evaluación respecto a las fases iniciales del trabajo, en esta fase se comprueba si los conocimientos se integran y empiezan a actuar en los estudiantes, las actividades se realizan con la intención que el estudiante ponga en práctica lo aprendido durante el desarrollo de las actividades, donde de igual manera se realizan tres actividades, 1 cabeza y cola, 2 escalera del saber, 3. Gincana.

## 8. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados que se obtuvieron durante el desarrollo de la propuesta pedagógica investigativa, distribuido en tres fases.

**Tabla 1 : resultados obtenidos durante el desarrollo de la propuesta pedagógica investigativa**

<b>ENSEÑANZA DEL CONCEPTO SER VIVO</b>			
<b>FASE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROPÓSITO</b>	<b>INFORMACIÓN OBTENIDA</b>
Identificación ideas previas.	<b>Actividad 1:</b> identifica los seres vivos e inertes.	Identificar las ideas previas de los estudiantes.	Evidencias de las ideas previas de los estudiantes en cuanto al concepto ser vivo.
Ejecución de actividades.	<b>Actividad 1:</b> el chisme de la vecina de al lado. <b>Actividad 2:</b> lluvia de ideas. <b>Actividad 3:</b> cuento	Diseñar actividades lúdicas para la enseñanza, y el aprendizaje del concepto ser vivo.	Evidencias si las actividades lúdicas fueron significativas.

	del pato que se creía gallina.		
Evaluación	<b>Actividad 1:</b> cabeza y cola <b>Actividad 2:</b> escalera del sabe <b>Actividad 3:</b> gincana	Evaluar los conocimientos significativos de los estudiantes.	Evidenciar los aprendizajes de los estudiantes acerca del concepto ser vivo.

### 8.1 FASE 1: IDENTIFICACION DE IDEAS PREVIAS

Para la identificación de ideas previa de los estudiantes se realizó una actividad denominada identifica los seres vivos, la cual tenía el propósito de conocer lo que los estudiantes saben acerca de los seres vivos.

La actividad consistió en entregar a cada estudiante unas imágenes se evidencia en la ilustración 1 y 2, y se le planteó a los estudiantes la siguiente pregunta ¿Identifique cuales son seres vivos y cuales son seres inertes? justifique su respuesta. La respuesta de los estudiantes se muestra a continuación.



**Ilustración 1. identifica los seres vivos e inertes**



**Ilustración 2: desarrollo actividad identifica los seres vivos**

**Tabla 2: análisis de actividad “identifica los seres vivos”**

<b>¿IDENTIFIQUE CUALES SON SERES VIVOS Y SERES INERTES?</b>	
<b>Estudiante</b>	<b>Respuesta</b>
E 1	Los seres vivos son los que nacen, crecen y se reproducen mueren, algunos fabrican su propio alimento.



E 2	Es un ser vivo porque se mueve y tiene vida
E 3	Los seres vivos nacen, crecen y se reproducen mueren
E 4	Es un ser vivo porque nace, crece se reproduce y muere
E 5	Los seres vivos son los que viven, crecen se reproducen y mueren,
E 6	Los seres vivos son los que nacen, crecen y se reproducen mueren.
E 7	Son los que nacen, crecen se reproducen y mueren, se mantienen en constante movimiento y son animales, personas y plantas.
E 8	En ser vivo fluye células y sangre por su cuerpo.
E 9	Es un ser vivo porque nace, crece se reproduce y muere.
E 10	Un ser vivo nace, crece se reproduce y muere.
E 11	los seres vivos son aquellos que nacen, crecen se reproducen y mueren
E 12	un ser vivo ya que nace, crece se reproduce y muere
E 13	Un ser vivo nace, crece se reproduce y muere.
E 14	Los seres vivos son aquellos que tiene vida, crecen se reproducen y mueren.

En la anterior tabla se muestra cada una de las respuestas estipuladas por los estudiantes, se observa el número de alumnos que hicieron parte de la práctica.

De los 14 estudiantes encuestados, 5 estudiantes respondieron que los seres vivos son aquellos que nacen, crecen, se reproducen y mueren, y uno de ellos agrega que algunos pueden fabricar su propio alimento y que los seres inertes son quienes no tienen vida y no cumplen ninguna función, por lo tanto se tiene una concepción vitalista que plantea la exaltación de la vida en toda su magnitud y la vida se entiende como realidad principal, además el vitalismo concibe la vida en su dimensión natural, que incluye la obediencia y el respeto hacia las leyes naturales así como su aplicación práctica, con el fin de obtener una mayor vitalidad que beneficie al ser humano en su existencia.

9 Estudiantes asocian a los seres vivos con el movimiento, además aportan que los seres vivos tienen células y sangre que fluye por el cuerpo y los seres inertes no tienen movimiento, no consumen oxígeno pero que algunos seres inertes son importantes para el funcionamiento de los seres vivos, por lo tanto encontramos una concepción mecanicista ya que nos dice que la materia se caracteriza por su divisibilidad y movimiento.

El mecanicismo asimila al hombre a una máquina, muy versátil y especializada y pretende que con los mismos criterios con los que se obtiene productividad de las máquinas, se obtenga eficiencias de la gente.

El resultado de esta fase permitió conocer los conocimientos que tienen los estudiantes e identificar cuáles pueden ser las posibles actividades a seguir para profundizar con mayor exactitud el concepto ser vivo, a través de la lúdica, logrando un conocimiento nuevo. Como lo plantea Ausubel (1983). Es necesario revisar los conocimientos

previos de los estudiantes como punto de partida para la construcción de nuevos aprendizajes, que se dan es a partir de lo que ya conocen, como pueden aprender cosas nuevas y como modificar los aprendizajes anteriores.

## **8.2 FASE DOS: Ejecución de actividades para enseñar el concepto de ser vivo.**

### **8.2.1 ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA DE SER VIVO**

De acuerdo los escritos que se expusieron tanto en los antecedentes como en los referentes retomando a Ballesteros (2013), Arechiga (2009), se diseñan actividades que tendrán que estar inmersos en el contexto de los estudiantes para desarrollar aprendizaje significativo y sacar provecho de una de las herramientas pedagógicas la cual es la lúdica. De acuerdo a los anteriores parámetros se diseñaron tres actividades: 1) El chisme de la vecina de al lado; 2) lluvia de ideas 3) cuento del pato que se creía gallina, estas serán desarrolladas a continuación.

**8.2.1.1 ACTIVIDAD 1:** aquí se presenta la herencia genética, una característica de los seres vivos para ampliar la concepción que los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren para lo anterior se elabora un cuento y se recibirán ideas para ir paulatinamente construyendo un concepto sólido y significativo

#### **EL CHISME DE LA VECINA DE AL LADO**

A los estudiantes se les cuenta un relato llamado el chisme de la vecina de al lado, trata de que la vecina de al lado tuvo un hijo. Ella tiene color de piel trigueña y su señor esposo también, pero el hijo de los dos salió de un tono de piel diferente y de color de ojos azules y al parecer el señor de la tienda cumplía con todas esas características, pero un día llegó el abuelo paterno y era un tipo alto, blanco de ojos claros como un extranjero; los vecinos pensaron lo peor. Pero resulta que, genéticamente hablando, todo ser vivo tiene un 25% de probabilidad de parecerse a su tercera generación.

El relato se cuenta por partes y se les va poniendo nombres a los personajes de acuerdo a lo que aporten los estudiantes, es decir se emplean nombres reales. También se les va preguntando que consideran que sucede para que ellos mismos construyan una idea de lo que está pasando.

La aplicación de esta actividad lúdica fue de gran aporte en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, porque permitió que los alumnos se interesaran en el tema que este caso fue la herencia genética, permitió la cooperación entre compañeros, además dio la oportunidad a los estudiantes de construir sus propios conceptos y poderlos aplicar en su contexto escolar, como en su vida diaria.

#### **8.2.1.2 ACTIVIDAD 2:**

Una de las características fundamentales para catalogar a un ser vivo como tal, es la dinámica que tiene este al interior de las poblaciones, que define su capacidad vital de adecuarse al medio ambiente en el que se relaciona y los cambios que debe hacer

para preservar la especie, para esto deberá evolucionar, moviéndose de un lugar geográfico a otro, que tenga las condiciones adecuadas para que permita su supervivencia. Para enseñar estas acciones de las especies se hace una construcción grupal de un concepto sólido sobre el tema de población, especie y finalmente las dinámicas respectivas mediante la actividad llamada lluvia de ideas

## **LLUVIA DE IDEAS**

En la actividad de lluvia de ideas, se presenta situaciones con algunos animales como el oso, lobo y algunas aves, estos se sitúan en ambientes ajenos a ellos dependiendo de sus características genotípicas o fenotípicas como por ejemplo, el oso polar, se le da un nombre como en este caso le llamaremos “mateo”. Se presenta en una selva húmeda tropical a lo que seguidamente se les pregunta, que pasaría con mateo el oso polar si lo llevara a una selva húmeda tropical? se reciben las ideas y se va construyendo la información, luego se les pregunta, que deberá hacer mateo el oso polar para estar en equilibrio con el ambiente y preservar su especie?, qué diferencia hay entre el osos de anteojos y el oso polar? y por qué creen que los osos son diferentes, si estos son de la misma especie? Se hace el mismo procedimiento con las aves y se llega a la conclusión que hay acciones que debe tener una especie para preservarse y mediante estos actos suceden variaciones en su estructura física a la que luego llamaremos fenotipo, así es como se explica por qué dentro de la misma especie hay variables en el genotipo, que es la información dentro del gen y el fenotipo que son los rasgos que se pueden apreciar como las características de color de piel, pelo, etc. A demás se explica que acciones deja la especie dentro de una población y

su medio ambiente, las cuales son las dinámicas de las poblaciones y dinámicas de las especies.

En esta actividad se logró que los estudiantes interactuaran con el conocimiento de manera activa, y teniendo en cuenta las ideas previas que dieron como resultado en la primera fase de identificación de las mismas, podemos concluir que se cambió de manera significativa el concepto, debido a que en un primer momento se asociaba al ser vivo con un simple concepto mecanicista o vitalista según fuera el caso individualmente, ahora se sobre entiende que el ser vivo es un resultado de muchas características

Debido a que este concepto fue inmerso en el contexto aprovechando sus ideas previas y contrastándola con la nueva información podemos decir que se tiene un aprendizaje significativo, y el hecho de mostrar la información de una manera, interesante y que despertara el ocio de los estudiantes podemos decir que fue una actividad lúdica tal como lo establecemos en los referentes y antecedentes que definen lúdica, y nos permitió llegar con profundidad a las ideas individuales de los estudiantes para ser modificadas.

### **8.2.1.3 ACTIVIDAD 3:**

**CUENTO DEL PATO QUE SE CREIA GALLINA:** En esta actividad lúdica se pretende enseñar otra actividad de los seres vivos que es, la adaptación. Se les cuenta esta historia a los estudiantes y se les pregunta que piensan de la diferencia de algunas especies, que si todas las especies están adaptadas para vivir en los mismos lugares y

a comer lo mismo. Se toman algunas ideas y se llega a una conclusión con los estudiantes

Hace muy poco tiempo había una gallina en una finca inmensa, ella salía siempre al lado del estanque e incluso ahí se escondía cuando sus amos pensaban que se había perdido. Un día cerca al gran estanque encontró un huevo, ella lo empolló hasta que del huevo salió un pollo extraño con un pico diferente las patas raras y sus plumas también. Ella lo crio como si fuera su propio hijo, pero mientras ella cacaraqueaba, él decía “cua cua”, su mama gallina lo obligaba a comer maíz pero eso a él no le gustaba. Un día ese pollo tan raro, cayó al estanque, su madre pensó que se había ahogado, pero salió nadando. Ella asombrada pensó, los pollos no nadan. A medida que crecía aprendió a volar, situación que dejó pensando al gallinero, porque era un animal raro; éstos comentaban: “ese pollo es muy diferente”, tanto así que prohibían a sus hijos juntarse con ese extraño animal. Ese animal que en vez de comer maíz, comía pescado; que tenía sus dedos unidos y que nadaba. Hasta que un día llegaron al estanque un par de patos grandes que estaban migrando y él pudo darse cuenta que no era un pollo. En primavera el pato sentía ganas de ir con la bandada de patos, tristemente se despidió de su mama y fue al lugar que le correspondía.

En la anterior actividad que se utilizó para la enseñanza del tema de adaptación, con este los estudiantes sean atraídos a imaginar, y suelten sus ideas de lo que pueda pasar. Con esta actividad se logró que los estudiantes desarrollaran y ampliaran sus capacidades de percepción y comprensión de la adaptación de los seres vivos.

### **8.3 FASE 3: EVALUACION**

Para cumplir con el tercer propósito de la propuesta pedagógica investigativa, Evaluar los conocimientos significativos de los estudiantes, se plantearon tres actividades que recogieron las temáticas abordadas en clase de acuerdo al tema ser vivo.

#### **8.3.1 EVALUACIÓN CARACTERÍSTICA DE LOS SERES VIVOS: LA HERENCIA GENETICA**

Para evaluar se realiza el juego “cabeza y cola” donde se hace un círculo con los estudiantes donde a cada estudiante se le realiza una pregunta acorde al tema ya visto en clase. El estudiante que responda acertadamente será la cabeza y el que no responda bien será la cola, como se muestra en la ilustración 3 y 4.



**Ilustración 3: Desarrollo de juego cabeza cola.**





**Ilustración 4 : Evaluación característica de los seres vivos la herencia.**

**Tabla 3: Análisis de resultados como heredaste los rasgos físicos de los padres**

<b>¿CÓMO CREES QUE HEREDASTE TUS RASGOS FÍSICOS DE TUS PADRES?</b>	
<b>ESTUDIANTE</b>	<b>RESPUESTA</b>
<b>E:1;</b>	Los rasgos físicos de mis padres los herede porque hay una combinación del AND de mi madre y de mi padre. Tengo rasgos físicos más parecidos a los de mi padre, pero mis ojos son como los de mi mamá.
<b>E:10</b>	Los rasgos físicos se transmiten se dependiendo de qué rasgos son más fuertes en los padres, como los rasgos dominantes o simplemente algo que sea más frecuente dentro de la familia.

<b>E: 3</b>	Me parezco más a mi mama que mi papa seguramente ella tenía los genes dominantes, aunque me parezca a mi mama hay cosas como en mis cejas que me parezco más a mi abuelo por parte de mama
<b>E:14</b>	Los rasgos físicos los herede porque el ADN de mis padres se combinó. Tengo rasgos físicos tanto de mi madre, como de mi padre.

En la tabla anterior se muestra las respuestas de los estudiantes respondiendo a la pregunta ¿cómo crees que heredaste tus rasgos físicos de tus padres?, el objetivo era evaluar los conocimientos que adquirieron los estudiantes durante la enseñanza de una de las características de los seres vivos.

Genéticamente cada persona lleva en su información genética dos "variantes" para una misma característica o gen: una heredada del padre y otra, de la madre. Una de esas variantes se expresa físicamente y la otra queda oculta en los genes. Al tener un hijo, él portará también dos variantes, la de la madre y la del padre, es decir, que para cada rasgo físico tendrá cuatro formas posibles. El azar tiene ahí la última palabra. Hay algunos rasgos como el color de ojos, de pelo, de piel, la altura y el peso, entre otros, que dependen de varios genes que trabajan en conjunto y las combinaciones son aún mayores., además son características que también dependen del medio ambiente en el que se desarrolla la persona, señala. Entre los factores ambientales figuran nutrición, contacto con el sol, exposición a situaciones violentas, estimulación intelectual.

**Tabla 4: análisis de resultados la importancia del ácido nucleico.**

<b>¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE EL ÁCIDO NUCLEICO EN EL SER VIVO?</b>	
<b>ESTUDIANTE</b>	<b>RESPUESTA</b>
<b>E:2</b>	Los ácidos nucleicos son vitales para el funcionamiento de la célula, y por lo tanto para la vida. Hay dos tipos de ácidos nucleicos, ADN y ARN. Juntos, hacen un seguimiento de la información hereditaria de una célula de modo que pueda mantenerse, crecer, crear descendencia.
<b>E:6</b>	Los ácidos nucleicos son de vital importancia porque desempeñan funciones biológicas de trascendental importancia en todos los seres vivos. Los ácidos nucleicos controlan la información que hace a todas las células y cada organismo.
<b>E:9</b>	Los ácidos nucleicos son importantes para los seres vivos porque contienen información genética, la información que permite a los organismos disponer de lo necesario para desarrollar sus ciclos biológicos, desde su nacimiento a su muerte, además de contar el mensaje genético,

En la tabla anterior se muestra las respuestas de los estudiantes respondiendo a la pregunta ¿qué importancia tiene el ácido nucleico en el ser vivo? el objetivo era evaluar los conocimientos que adquirieron los estudiantes durante la enseñanza de una de las características de los seres vivos.

Los Ácidos Nucleicos son las biomoléculas portadoras de la información genética. Son biopolímeros, de elevado peso molecular, formados por otras subunidades estructurales o monómeros, denominados Nucleótidos. De acuerdo a la composición química, los ácidos nucleicos se clasifican en Ácidos Desoxirribonucleicos (ADN) que se encuentran residiendo en el núcleo celular y algunos organelos, y en Ácidos Ribonucleicos (ARN) que actúan en el citoplasma.

Los ácidos nucleicos son las moléculas que tienen la información genética de los organismos y son las responsables de su transmisión hereditaria. El conocimiento de la estructura de los ácidos nucleicos permitió la elucidación del código genético, la determinación del mecanismo y control de la síntesis de las proteínas y el mecanismo de transmisión de la información genética de la célula madre a las células hijas.

**Tabla 5: análisis de resultados como se produce la herencia dominante.**

<b>¿CÓMO CREES QUE SE PRODUCE LA HERENCIA DOMINANTE EN LOS SERES VIVOS?</b>	
<b>estudiante</b>	<b>Respuesta</b>
<b>E:5</b>	Se produce cuando en heterocigosis uno de los alelos no

<b>E:13</b>	deja que se manifieste el otro. Al alelo que se manifiesta se le denomina dominante y al que no se manifiesta se le llama recesivo
-------------	--

La dominancia es una relación entre alelos de un mismo gen, en el que uno enmascara la expresión es posible tres combinaciones de alelos, genotipos: AA, Aa y aa. Si los individuos homocigóticos AA y aa muestran diferentes formas para una característica y los individuos heterocigóticos Aa son idénticos al fenotipo de los individuos AA, entonces el alelo A es el que domina, que es dominante o que muestra dominancia sobre el alelo a, y a es el que es recesivo con respecto a A.

**Tabla 6: análisis de resultados importancia de los cromosomas.**

<b>¿QUE IMPORTANCIA TIENEN LOS CROMOSOMAS EN UN SER VIVO?</b>	
<b>estudiante</b>	<b>Respuesta</b>
<b>E:4</b>	Son importantes porque son los que determinan las características de las diferentes especies de un ser vivo.
<b>E:7</b>	Son de vital importancia porque La función que cumplen los cromosomas es controlar todas las actividades de una célula viva, también son esenciales durante el proceso de la división celular y responsables de la replicación, división y creación de células hijas, las cuales contienen secuencias

	correctas de ADN y proteínas.
<b>E:11</b>	Son importantes porque permiten la prevención de muchas enfermedades hereditarias y por ellos se pueden definir las características de los seres vivos. Son significativos también para definir el sexo del ser vivo, siendo posible masculino o femenino. Y en ellos están disponibles todas las informaciones que las células necesitan para crecer.
<b>E:8</b>	Los cromosomas son importantes porque son los portadores de la información genética. Están compuestos por genes.
<b>E:12</b>	Los cromosomas son muy importantes ya que son las bases de los genes.

Los cromosomas son las estructuras en que se organiza la cromatina nuclear y que tienen una expresión dinámica en las distintas fases del ciclo celular. En la mitosis estas estructuras comienzan un proceso de compactación que alcanza su máximo nivel en la metafase. Los cromosomas se tiñen fácilmente cuando están condensados y pueden ser individualizados con el microscopio óptico. Cada cromosoma contiene una molécula de ADN lineal asociado a distintas proteínas y el contenido de genes es variable aunque está en relación con su tamaño. Por eso, cualquier alteración en el número o la estructura de los cromosomas puede ser causa de enfermedades. Para la detección de estas alteraciones se desarrollaron numerosas técnicas y todas ellas requieren de un observador entrenado que las interprete. La citogenética es la rama de

la biología que se encarga del estudio de los cromosomas y sus anomalías. Los humanos tenemos un número total de 46 cromosomas y este número varía según las especies. Los 46 cromosomas están constituidos por 23 pares de homólogos y cada miembro del par proviene de un progenitor.

Finalmente se puede concluir que los estudiantes obtuvieron un aprendizaje significativo respecto que es un ser vivo, se logró cambiar la concepción que un ser vivo nace, crece se reproduce y muere. Los estudiantes logran hacer definiciones acerca de los seres vivos, que estos poseen diferentes características que son esenciales para poder sobrevivir y adaptarse en el mundo que los rodea, una de esas características fundamentales para un ser vivo es la herencia genética, “que es un proceso en el cual las características de los individuos se transmite a su descendencia”.

### **8.3.2 EVALUACION DE CARACTERÍSTICA DE LOS SERES VIVOS: LA DINAMICA DE LAS POBLACIONES.**



**Ilustración 5. Desarrollo de actividad escalera del saber**

Para esta actividad de evaluación se les pidió que se organizaran en grupos proporcionales a el numero estudiantes asistentes como se evidencia en la ilustración 5, en este caso 14, los grupos fueron conformados de acuerdo al número de lista y así mismo se les designara un número al grupo que conformen, es decir, del estudiante con el número uno en la lista hasta el estudiante con el número cuatro en la lista serán el grupo número uno, del estudiante número cinco al estudiante número ocho serán el grupo número dos, del estudiante número nueve al estudiante número once serán el grupo tres y finalmente del estudiante número doce al catorce serán el grupo número cuatro, en este orden de ideas salen cuatro grupos, dos grupos de cuatro estudiantes y otros dos grupos de tres estudiantes respectivamente. Después de estar distribuidos se hace un tingo tango, este tipo de juegos son del contexto cotidiano de los estudiantes lo que facilita su atención y disposición, previamente se dibuja una escalera en el tablero y a medida que los estudiantes respondan se les pondrá en el escalón siguiente la idea es que lleguen al último escalón, se evaluara la forma de cómo se va a responder, la rapidez en la que lleguen al último escalón y la cooperación de unos con otros.

La forma como se hace la recolección y análisis de la información es mediante preguntas que serán registradas y examinadas con base en escritos ya establecidos de acuerdo al tema, en un primer momento se pone una lamina de un mapamundi en el tablero en el cual se establece lugares por sus temperaturas o climas, luego se les orienta que hay una familia de osos polares los cuales tienen características que les permiten vivir en un clima de temperaturas bajas, pero con el tiempo los climas cambiaron y los lugares con temperaturas elevadas ahora son temperaturas bajas y



viceversa, que deberá hacer el oso y que cambios tendría a su alrededor, en este caso en particular hay dos preguntas que las deberá responder el grupo que salió al azar mediante el juego del tingo tango en este caso el primer grupo en responder es el grupo número dos quienes aportan a la primera pregunta ¿que deberá hacer el oso polar si cambia el clima a cálido? (los osos podrían adaptarse si el cambio es lento pero si es un cambio rápido ellos deberán ir a un al lugar donde puedan estar en equilibrio con el medio ambiente ).

La pregunta número dos, la responde el grupo cuatro quienes responden (si los osos se quedan mueren, pero también si se van, disminuye la población pero aumentaría donde sea su nuevo hogar) al analizar esta repuesta debemos tener en cuenta las teorías ya postuladas y confrontarlas como por ejemplo tomaremos del libro Introducción a la dinámica de poblaciones de peces Csirke (1989) quien dice el proceso de inmigración aumenta proporcionalmente al número de especies de una población esto obedece a factores que estén alterando su equilibrio y por tanto impidan la evolución de su especie, podemos inferir que la respuesta de ambos grupos tienen una descripción clara de los factores que ocasionan la dinámica de una población comprendidas como el aumento o falta de especies en un ecosistema

En la siguiente pregunta se expone en una población un especie de conejos y de lobos, se les pregunta, qué pasaría si el número de lobos aumenta con respecto al número de conejos y viceversa, el grupo que sale al azar mediante el juego del tingo tango y excluyendo a los grupos que ya participaron, es el grupo número tres (si el número de

lobos aumenta la especie de conejos disminuiría hasta desaparecer y la población merma). Finalmente el grupo número uno responde a la pregunta faltante, que sucede si el número de conejos aumenta con respecto al de lobos (si el número de conejos aumenta habría un desequilibrio en la población por que se altera la tasa de natalidad).contrastándolo con la información que se obtienen en el libro Introducción a la dinámica de poblaciones de peces Csirke (1989) que dice, que la tasa natalidad es la cantidad de individuos que nacen y la tasa de mortandad es equivalente a la cantidad de individuos que mueren, estos deben estar en equilibrio dentro de una población pero la dinámica dentro de esta siempre es cambiante lo que genera irregularidades a los mismos organismos pertenecientes a las poblaciones, aunque la idea de los estudiantes no es palpablemente la misma sabemos que las ideas expresadas anteriormente son similares y que los estudiantes comprenden términos como mortalidad y natalidad y los efectos que tienen en una población.

**Tabla 7: análisis de resultados característica dinámica de las poblaciones.**

GRUPO DE ESTUDIANTES	PREGUNTAS	RESPUESTA DE LOS ESTUDIANTES	TEORIA REFERENTE AL TEMA	ANALISIS
Grupo numero dos con formado por: E5, E6, E7 Y E8	Que le pasaría a la familia de osos si el clima cambia	los osos podrían adaptarse si el cambio es lento pero si es un	proceso de inmigración aumenta proporcionalmente al número de	podemos inferir que la respuesta de ambos grupos tienen una

	a cálido	cambio rápido ellos deberán ir a un al lugar donde puedan estar en equilibrio con el medio ambiente	especies de una oblación esto obedece a factores que estén alterando su equilibrio y por tanto impidan la evolución de su especie	descripción clara de los factores que ocasionan la dinámica de una población comprendidas como el aumento o falta de especies en un ecosistema
Grupo cuatro conformado por : E12, E13 Y E14		si los osos se quedan y mueres pero también se van disminuye la población pero aumentaría donde sea su nuevo hogar		
Grupo número tres		si el número de lobos aumenta	B, J(1989) que nos dice, que la	aunque la idea de los

<p>conformado: E9, E10 Y E11</p>		<p>la especie de conejos disminuiría hasta desaparecer y la población merma</p>	<p>tasa natalidad es la cantidad de individuos que nacen y la tasa de mortandad es equivalente a la cantidad de individuos que mueren, estos deben estar en equilibrio dentro de una población pero la dinámica dentro de esta siempre es cambiante</p>	<p>estudiantes no es palpablemente la misma sabemos que las ideas expresadas anteriormente son similares y que los estudiantes comprenden términos como mortalidad y natalidad y los efectos que tienen en una población</p>
<p>Grupo número uno conformado por:E1, E2, E3 Y E4</p>		<p>si el número de conejos aumenta habría un desequilibrio</p>		

		en la población por que se altera la tasa de natalidad		
--	--	---	--	--

### 8.3.3 Evaluación Característica de los seres vivos: la Adaptación de los seres vivos

Se realiza otra actividad de evaluación con una “gincana” donde se encuentran una serie de obstáculos que los estudiantes tiene que ir superando, en cada estación se les realiza una pregunta que tienen que responder para poder avanzar a la siguiente.



**Ilustración 6: juego estación 1**



**Ilustración 7: juego estación 2**



**Ilustración 8: juego estación 2**



**Ilustración 9: juego estación 3**

Continuando con la fase tres de evaluación del concepto de adaptación, se planteó una actividad, con el fin de evidenciar si el concepto fue significativo para el estudiante, y que pueda aplicarlo a cualquier especie en general, a favor de los estudiantes puede ser un poco más fácil el concepto, ya que los estudiantes tenían una idea previa del concepto un poco acertada. La actividad para evaluar de forma cooperativa es una “gincana” donde por etapas van haciendo una actividad y para pasar a otra etapa deberá contestar una pregunta en grupo.

En la primera estación consiste en llevar los huevos con una cuchara sosteniéndola solamente con la boca como se observa en la ilustración 6, al terminar la actividad todo el grupo debe contestar la siguiente pregunta: ¿cuál es la principal razón de que una especie no se adapte al medio que lo rodea? La respuesta de los estudiantes fue que lo principal era el clima, con el cual las especies deben luchar primero antes de todo, luego el recurso de alimenticio porque sin comida no van a sobrevivir. En la siguiente etapa se encuentra los bolos como se evidencia en la ilustración 7 y 8, donde un integrante debe tumbar los boliches; después de hacerlos caer, continúan con la pregunta: ¿Qué especies sabes que se adapten fácilmente? La respuesta de los estudiantes fue que los humanos, ya que en el frío de la antártica ahí personas que habitan y en los desiertos las personas también habitan estos lugares. En la última etapa deben de realizar un rompe cabezas como se muestra en la ilustración 9 y encontrar las diferencias que, los estudiantes respondieron que ahí un oso polar en un desierto que no iría porque el oso polar es de clima frío.

El análisis de esta última actividad de evaluación, entramos a verificar que los contenidos fueron significativos para los estudiantes, porque, si nos devolvemos un

poco a las ideas previa que traían los estudiantes, donde se resaltaba el poco lenguaje científico y más que todo común. Ahora después de las actividades encontramos que los niños aprendieron más conceptos respecto a las características que tiene un ser vivo, y se logró cambiar parte del lenguaje común, por un lenguaje más científico. No podemos decir que habla claro como un científico, pero si sabe diferenciar las características de los seres vivos y porque se identifican. Como por ejemplo los estudiantes comprendieron y aplicaron lo que era una adaptación de un ser vivo.



## 9. CONCLUSIONES

En el proyecto de practica pedagógica investigativa se planteó como propósito enseñar el concepto ser vivo a través de la lúdica para lograr aprendizajes significativos de los estudiantes, para ello se encuentran las siguientes conclusiones.

Se identifican las ideas previas de los estudiantes con relación al concepto de seres vivos e inertes, se encontró que algunos estudiantes plantean al ser vivo como aquel que nace, crece se reproduce y muere y por lo tanto manejan una concepción vitalista que plantea la exaltación de la vida en toda su magnitud, y otros estudiantes asocian a los seres vivos con el movimiento, por lo tanto encontramos una concepción mecanicista ya que nos dice que la materia se caracteriza por su divisibilidad y movimiento.

En la ejecución de las actividades lúdicas para la enseñanza del concepto de ser vivo, los estudiantes adquirieron más participación y atención frente a lo que se realizó. Los estudiantes lograron una mejor apropiación del concepto cuando las actividades se realizan de manera grupal y no individual, ya que se hace una mejor apropiación y más concentración del tema enseñado, cuando los estudiantes logran construir nuevos conocimientos los ponen en práctica en su vida diaria y esos conocimientos perduran por mas tiempo. Además Las actividades lúdicas es una herramienta que debe utilizar el docente como parte de la práctica pedagógica porque permite en los estudiantes el desarrollo de habilidades y destrezas, importantes para enfrentar su realidad social.

Al finalizar la propuesta pedagógica investigativa los estudiantes lograron obtener un aprendizaje significativo sobre el concepto de seres vivos porque lograron reconocer que un ser vivo no es solo aquel que nace, crece, se reproduce y muere, además logran reconocer los organismos vivientes o ser vivo para denominarse de esa manera debe cumplir ciertas características como tener una o más células y estas a su vez estar interrelacionadas cumpliendo una función específica, albergar material genético y que los seres vivos cumplen características de adaptación para poder adaptarse a los diferentes medios que encuentren.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

**Unesco** (1980) El niño y el juego Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas. París Francia.1 edición.

**SILVEIRA** (2008) LA FILOSOFÍA VITALISTA. UNA FILOSOFÍA DEL FUTURO.

**ZARAGOZA** (2010) El juego qué sentido tiene el acto de jugar y que evolución sigue. Recuperado de: <http://www.psicoaragon.es/wp-content/uploads/2013/07/EL-JUEGO>.

**Ausubel** (1983) Teoría del aprendizaje significativo.

**Rodríguez** (2008) La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva. Barcelona, España.1 edición.

**Ausubel, Novak, Honesion** (1983) psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo. 2edicion. Editorial Trillas. México.

**Posada** (2014) Tesis de trabajo de grado Universidad Nacional de Colombia. La lúdica como estrategia didáctica. Bogotá Colombia.

**Ausubel** (2002) adquisición y retención del conocimiento. Barcelona, España. Editorial: Grupo Planeta (GBS)

**Arechiga** (2009) Que es un ser vivo. Universidad Autónoma de México. 1 edición.

**Velasco** (2013), tesis: de trabajo de grado Universidad del Cauca. La enseñanza del concepto ser vivo a través del modelo aprendizaje por descubrimiento. Colombia.

**Mayr** (1970) Así es la biología. España. Editorial: Penguin Random House.

Recuperado

de:

<https://books.google.com.co/books?id=1IZ4CwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Ernst+Mayr&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiBrljlwqzUAhXLRCYKHR-7BMUQ6AEIzAA#v=onepage&q=Ernst%20Mayr&f>.

**Kawulich** (2005) La observación participante como método de recolección de datos. QualitativeSocialResearch.

Recuperado de: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998>

**Córdoba** (2002) Recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionario. México. 2da edición. Recuperado de: <http://www.worldcat.org/title/cuestionario-recomendaciones-metodologicas-para-el-diseno-de-cuestionarios/oclc/320983043>

**Martínez** (2007) La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación.