

**ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA A TRAVÉS DE LOS  
JUEGOS DIDÁCTICOS**

**LEIDY JOHANA CRIOLLO ESTRADA  
TANIA LIZET GARZÓN CARATAR  
LAURA ISABEL VILLOTA CASTILLO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACION BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2016**

**ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA A TRAVÉS DE LOS  
JUEGOS DIDÁCTICOS**

**LEIDY JOHANA CRIOLLO ESTRADA  
TANIA LIZET GARZÓN CARATAR  
LAURA ISABEL VILLOTA CASTILLO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Licenciadas en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación  
Ambiental**

**Asesora:  
Mg. LEIDY YURI GUZMÁN ESCOBAR**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACION BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2016**

### **Nota de Responsabilidad**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad exclusivas de sus autoras”

Artículo 1° del acuerdo N° 324 de Octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de Aceptación**

Fecha de sustentación: 18 de marzo del 2016

---

---

---

---

---

---

---

---

Dr. Roberto Rene Ramírez Bravo

---

**Presidente del Jurado**

Mg. Ximena Lucia Jurado Miranda

---

**Jurado**

Mg. Carlos Hernán Pantoja Agreda

---

**Jurado**

San Juan de Pasto, enero 21 de 2016.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad de Nariño por ser el alma mater de conocimiento, formación y bienestar, integrando a un talento humano excepcional tanto académico como personal.

Al Liceo de la Universidad de Nariño, por brindar amablemente el espacio de Práctica Pedagógica Integral e Investigativa, permitiendo el fortalecimiento de nuestra vocación, formando a docentes y estudiantes con calidad, especialmente a la docente titular Yeny Peña Cadena; todas las exigencias nos hicieron comprender la importancia de esta profesión, pensando en el bienestar de nuestros estudiantes quienes son el soporte de nuestra carrera, razón de ser y motor de nuestra vida profesional.

A nuestros profesores que educan con su experiencia y conocimiento, permitiéndonos aprender más allá de lo establecido, quienes en muchas ocasiones sacrificaron su tiempo, sus comidas, su vida familiar, siendo un ejemplo a seguir y a la vez planteando un reto, el reto de ser los mejores profesionales.

A nuestra asesora Leidy Yury Guzmán que con sus conocimientos, responsabilidad y compromiso supo orientar el desarrollo de la presente investigación y la culminación de una etapa muy significativa en nuestras vidas.

A mis padres Blanca y Carlos, por su comprensión y ayuda en todos los momentos importantes de mi vida, por ser el ejemplo para salir adelante y sobre todo porque me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con amor. Este trabajo es el resultado de lo que me han enseñado en la vida ya que siempre han sido personas honestas y entregadas a su trabajo.

A mi hermano Darío, por tu paciencia, comprensión y bondad me inspiraste a ser mejor persona para ti, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de ti, gracias por estar siempre a mi lado.

Gracias por confiar en mí y darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida.

Leidy Johana Criollo Estrada

Para mi mamá Fanny quien con su esfuerzo diario es símbolo de sabiduría y valentía;  
para mi familia y todos los que me han apoyado en la búsqueda de la felicidad y mi  
crecimiento personal.

Tania Lizet Garzón Caratar

Para mi madre Ninfar Castillo, que cada día incentiva el espíritu de la lucha en mi vida y que con sus esfuerzos logramos la culminación de nuestro sueño, igualmente a todos mis maestros, de quienes aprendí el verdadero valor de educar.

Laura Isabel Villota Castillo



## RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO

### R.A.E.

**CÓDIGO:** 2111221133

2111221058

2111221043

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

**AUTORAS:** Leidy Johana Criollo Estrada

Tania Lizet Garzón Caratar

Laura Isabel Villota Castillo

**ASESOR:** Leidy Yury Guzmán Escobar

**TÍTULO:** Enseñanza-Aprendizaje de la Biología a través de los Juegos Didácticos

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** “Enseñanza de las Ciencias”

**PALABRAS CLAVES:** aprendizaje, biología, enseñanza, estrategia, juego.

**DESCRIPCIÓN:** el presente estudio se propone apoyar los procesos de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grado noveno del Liceo de la Universidad de Nariño tras identificar una sistematización en la ejecución de los mismos, de ahí que, se presenta al juego como estrategia que se puede implementar para generar dinamismo dentro del desarrollo de dichos procesos, para ello se diseña la cartilla *“BIOJUEGOS, UNA MANERA DIVERTIDA DE APRENDER”*.

**CONTENIDOS:** Capítulo I: Marco Referencial

Se enseña una serie de fundamentos teóricos, antecedentes y leyes que respaldan la presente investigación, en relación al contexto en el cual se lleva a cabo su desarrollo

## Capítulo II: Análisis de los resultados

*Los Procesos de Enseñanza – Aprendizaje un Encuentro con la Biología.* En cumplimiento con el primer objetivo de la investigación se presentan los hallazgos obtenidos tras la aplicación de las técnicas de recolección de la información, con el fin de determinar cómo se han venido dando los procesos de enseñanza- aprendizaje, las dificultades que se presentan y las actividades que se llevan a cabo en dichos procesos.

*Con el Juego Vamos Enseñando y Aprendiendo la Biología.* Con respecto al segundo objetivo se teoriza el juego como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la Biología; que propicia el aprendizaje en los alumnos y sirve de apoyo a la enseñanza del docente.

## Capítulo III: Propuesta

En respuesta al tercer objetivo de la Investigación se presenta la propuesta “*BIOJUEGOS, UNA MANERA DIVERTIDA DE APRENDER*” orientada bajo la misión, visión y principios de la Institución.

**METODOLOGÍA:** estudio basado en un paradigma cualitativo, enfoque etnográfico y en un tipo de investigación IA, dirigida a una muestra de 127 estudiantes de grado noveno y su docente de Biología; su desarrollo se lleva a cabo a través de cuatro momentos, para ello se implementa técnicas como la observación, encuesta, entrevista y revisión documental con instrumentos como guía de observación, cuestionario, guion de entrevista y ficha técnica respectivamente; el análisis de la información se lleva a cabo a través de categorización, codificación y triangulación.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

Las estrategias empleadas para la enseñanza-aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad de Nariño resultan monótonas y rutinarias, que si bien han dado notables resultados pueden ser fortalecidas mediante estrategias como el juego didáctico que dinamiza el proceso de aprendizaje y a su vez representa una herramienta de apoyo para el docente.

## ANALYTICAL STUDY SUMMARY

**R.A.E.**

**CODE:** 2111221133

2111221058

2111221043

**ACADEMIC PROGRAM:** Bachelor in Basic Education with Emphasis in Natural Sciences and Environmental Education

**TITLE:** Teaching and Learning through Biology Educational Games Research line: "Teaching Science"

**KEYWORDS:** learning, biology teaching strategy game.

**DESCRIPTION:** The present study aims to support the teaching - learning of biology in the ninth grade of Lyceum of the University of Nariño after identifying a systematization in implementing them, hence, it presents the game as strategy can be implemented to generate momentum in the development of these processes, this primer "BIOJUEGOS, a way fun to learn" is designed.

**CONTENTS:** Chapter II: Reference Framework

a series of theoretical foundations, history and laws that support this investigation in relation to the context in which it conducts its development is taught.

Chapter II: Analysis of results

*Processes Teaching - Learning a meeting with biology:* In compliance with the first objective of the research findings obtained after the application of the techniques of collecting information in order to determine how they have been giving teaching-learning processes they are presented, the difficulties encountered and activities carried out in these processes.

*With the game Let Teaching and Learning Biology:* Regarding the second goal the game is theorized as a strategy for teaching and learning of Biology; that fosters student learning and provides support for teacher education.

### Chapter III: Proposal

In response to the third objective of the research proposal "BIOJUEGOS, A WAY OF LEARNING FUN" focused on the mission, vision and principles of the institution is presented.

**METHODOLOGY:** study based on a qualitative paradigm, ethnographic approach and a type of AI research, conducted on a sample of 127 ninth graders and their teacher of Biology; its development is carried out through four times, for it is implemented techniques such as observation, survey, interview and document review with instruments to guide observation, questionnaire, interview guide and technical respectively tab; analysis of the information is conducted through categorization, coding and triangulation.

### **CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS:**

The strategies used for teaching and learning of Biology in ninth grade of Lyceum of the University of Nariño are monotonous and routine, that although they have shown remarkable results can be strengthened through strategies such as the educational game that streamlines the process of learning and turn represents a support tool for teachers.

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>1. MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>22</b>
<b>1.1 Marco de antecedentes .....</b>	<b>22</b>
<b>1.2 Marco teórico conceptual.....</b>	<b>26</b>
1.2.1 Estrategias de enseñanza – aprendizaje .....	27
1.2.2 El juego como estrategia didáctica .....	30
1.2.3 La Biología a partir del juego didáctico.....	34
<b>1.3 Marco legal .....</b>	<b>36</b>
<b>1.4 Marco contextual.....</b>	<b>38</b>
<b>2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
<b>2.1. Los procesos de enseñanza – aprendizaje un encuentro con la biología .....</b>	<b>40</b>
2.1.1 Enseñando Biología.....	42
2.1.2 Aprendiendo Biología .....	46
2.1.3 Lo que aprendo lo olvido Problemas de aprendizaje del ambiente .....	52
2.1.4 Que hacemos para aprender... Actividades para el aprendizaje .....	55
<b>2.2. Con el juego vamos enseñando y aprendiendo la biología .....</b>	<b>61</b>
2.2.1. ¿Cómo enseñar a aprender? El reto de los docentes .....	62
2.2.2 ¿Qué es el Juego? .....	64
2.2.5 Características del juego didáctico .....	69
<b>3. PROPUESTA.....</b>	<b>75</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>169</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>171</b>

**LISTA DE FIGURAS**

	<b>Pág.</b>
<b>Gráfica 1.</b> Los procesos de enseñanza- aprendizaje un encuentro con la Biología	41
<b>Gráfica 2.</b> Con el juego vamos enseñando y aprendiendo la Biología	62
<b>Gráfica 3.</b> Plan de Aula	88

**LISTA DE ANEXOS**

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO A.</b> Guía de Observación	177
<b>ANEXO B.</b> Guion de Entrevista a Docente	178
<b>ANEXO C.</b> Formato de encuesta a Estudiantes	179
<b>ANEXO D.</b> Matriz de Categorización Observación Docente- Estudiante	180
<b>ANEXO E.</b> Matriz de Categorización Entrevista Docente	181
<b>ANEXO F.</b> Matriz de Categorización Encuesta Estudiantes	185

## INTRODUCCIÓN

Educar, ¿Una misión fácil o difícil?; en Colombia esta labor ha sido catalogada como una de las menos significantes, tal vez, al ser un país subdesarrollado se sumerge en una ideología en la cual la educación tiende a ocupar los últimos lugares dentro de las opciones para el desarrollo, sin embargo no se han percatado de la importancia en la formación de seres humanos, capaces de crear, innovar y proponer alternativas de solución para el avance del país, donde la educación es la base fundamental para tal fin; siendo así, se debería priorizar este derecho en cumplimiento a la Constitución Política de 1991 en su artículo 67 por el cual se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura, de tal manera que puedan contribuir a una sociedad en desarrollo.

Ahora bien, educar no puede considerarse una tarea fácil de realizar, pues ello implica procesos encaminados al desarrollo intelectual y emocional, en otras palabras, a la completa formación de la persona, lo cual no resulta nada sencillo, pues existen una serie de factores que se presentan dentro de una determinada Institución Educativa y que, actúan como limitantes para dicho propósito. Los procesos de enseñanza – aprendizaje que se llevan a cabo dentro de una Institución deben facilitar la educación como tal y, por tanto ser integrados y desarrollados de manera conjunta, estableciendo una relación entre profesor y estudiante, siendo el primero un motivador para el aprendizaje quien busca la implementación de múltiples formas para amenizar la enseñanza, mientras que el segundo, se convierte en un ser activo encaminado a desarrollar su labor, aprender.

Por lo anterior, profesores dirigen dichos procesos mediante múltiples estrategias que les facilite su labor, siempre orientados a manejar un ambiente agradable dentro del aula de clases facilitando el cómo enseñar y el cómo aprender, en correlación a ello, se tiene que la Ley 115 de 1994 en su artículo 77 favorece la autonomía del docente para



adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

Con base a lo antedicho, se lleva a cabo el desarrollo de la presente investigación la cual surge a partir de la observación de estrategias un tanto rutinarias, como también, del agotamiento y la falta de motivación por parte de los estudiantes; de ahí que, el objetivo general de este estudio es: analizar cómo contribuye el juego como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología,; para lo cual, se plantearon tres objetivos específicos: diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad de Nariño, fundamentar teóricamente el juego como estrategia didáctica y finalmente diseñar una cartilla de juegos didácticos para la enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno de dicha Institución.

Por consiguiente, se busca proponer una estrategia que sirva de apoyo a los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, que a su vez cree un ambiente dinámico para su desarrollo; siguiendo la Línea de Investigación “Enseñanza de las Ciencias”. Valiéndose de que el Liceo de la Universidad de Nariño mediante el Acuerdo número 001 de 2012 brinda la posibilidad de implementar estrategias innovadoras que permitan el mejor aprendizaje se plantea la aplicación del juego como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología, dado que, el juego ha roto con los esquemas ya establecidos por los caminos tradicionalistas de dichos procesos, no sólo porque haga del aula un lugar atractivo donde existen actividades agradables para niños, adolescentes e incluso los mismos adultos sino porque es una manera distinta de adquirir el conocimiento; además que, el Juego resulta importante en el ciclo vital del ser humano y por tanto se lo ha establecido como un derecho fundamental dentro del Código de Infancia y Adolescencia.

De igual manera, la implementación del juego como estrategia de enseñanza – aprendizaje no se saldría de los parámetros de la misión institucional, donde, se expresa que, el Liceo de la Universidad de Nariño es una Institución Educativa pública orientada a la formación de personas académica y emocionalmente competentes, lo cual puede ser logrado a través de la ejecución de dicha estrategia.

En consecuencia a ello, el estudio se fundamenta a la luz de una serie de referentes teóricos que ayudan a encaminar el desarrollo de la misma, siendo así como, se toma el concepto de enseñanza a la luz de Benjamín Franklin (s.f.) y Freire (1998); igualmente, se toma la concepción de aprendizaje según Ausubel (1983), luego se da paso a conocer ¿qué es una estrategia? en el pensamiento de George L. Morrissey (1996), del mismo modo, es necesario hacer énfasis en cuanto a estrategias de enseñanza, poniendo como referente a Díaz-Barriga & Hernández (2002) y, finalmente, se toma la noción de Campos (2000) en cuanto a estrategias de aprendizaje, dado que a partir de cada concepción se logra una visión más precisa acerca de las mismas y por tanto el planteamiento de una estrategia estaría basado directamente en ellos.

Es así que, la propuesta: “*BIOJUEGOS, UNA MANERA DIVERTIDA DE APRENDER*” se ha ceñido bajo las anteriores concepciones, mirando en él, una nueva alternativa para desplegar los procesos educativos con miras al desarrollo de diferentes dimensiones, bien sean emocionales, físicas, biológicas, e incluso cognitivas en el estudiante; pero, ¿Qué es el juego?, tras esta investigación se toma a diferentes autores como Sanuy (1998), Piaget (1961), De Cali (2013) y Winnicott (1971) quienes en su conjunto, terminan por compartir una idea general que, a través del juego se puede llegar al goce de diferentes actividades a la vez que resulta siendo un método de aprendizaje potenciando habilidades y destrezas.

De manera semejante, se dio lugar a resolver una serie de interrogantes tales como: ¿qué es el juego didáctico? ¿qué objetivos persigue un juego didáctico? ¿qué características tiene el juego didáctico? y, ¿qué pasos se deberían tener en cuenta para

elaborar un juego didáctico? cada uno de ellos fundamentados en las concepciones de Chacón (2008) y, orientados a la construcción de la estrategia didáctica; en primera instancia abordando al juego didáctico en la medida en que puede ser desarrollado en cualquier etapa de la vida del ser humano y que está constituido por una serie de pasos que buscan un fin, y en segunda instancia, encaminados a estimular la creatividad y curiosidad, cualidades fundamentales para interesarse por la ciencia y aprender de una manera autónoma.

Al mismo tiempo, se establece que, el juego didáctico se caracteriza por ser dinámico, recreativo y emocional, por desarrollarse en un tiempo y espacio determinado a la vez que contribuye al proceso de aprendizaje por el que los niños comprenden la realidad en su diario vivir, en función de sus propias motivaciones y de su mundo interno, de tal manera que, la elaboración de un juego didáctico sigue ciertos pasos que responden a los intereses del docente y el estudiante, pasos que en esta investigación están basados en Chacón (2008) con el propósito de fortalecer la enseñanza – aprendizaje de la Biología, fin último de este proyecto.

Paralelamente, se propone la Biología a partir del juego didáctico, dado que, el juego proporciona el desarrollo de diferentes dimensiones, sean emocionales o intelectuales, mediante el juego se perciben sensaciones, se puede tocar, observar, escuchar, oler e incluso degustar ciertas cosas; por consiguiente, se puede afirmar que, el juego es una herramienta que puede ser empleada para la enseñanza de la Biología, puesto que, ésta gira en torno a la vida misma; investigaciones orientadas a la enseñanza de las ciencias apoyada en la implementación del juego han revelado resultados positivos al identificar una mejor retención y comprensión del conocimiento a partir de ellos.

En este orden de ideas, y con las bases teóricas mencionadas, el estudio “Enseñanza- Aprendizaje de la Biología a través de los juegos didácticos” es llevado a cabo con una unidad de análisis comprendida por toda la comunidad educativa del Liceo

de la Universidad de Nariño, planteando el diseño de una cartilla de juegos didácticos como propuesta para la enseñanza – aprendizaje de la Biología, aplicada a una unidad de trabajo, la cual consta de los 127 estudiantes de grados novenos de la institución y la docente encargada de la asignatura de Biología, población objeto de estudio, a la que se aplica una serie técnicas de recolección de la información, como: la observación, revisión documental, entrevista y encuesta, empleando como instrumentos: diario de campo, el cuestionario y la guía para la revisión documental. Para el análisis de la información se utilizan las matrices de categorización, la categorización, codificación y triangulación.

Por otra parte, el enfoque de investigación está basado en el estudio *Etnográfico* bajo la concepción de Rodríguez (1996), puesto que es a partir de la comunidad educativa de donde surge el problema de investigación y por medio del análisis del comportamiento y las actitudes de sus individuos se desarrolla la propuesta de investigación, además, se enfatiza en el tipo de *investigación IA* a la luz de Kemmis, S.& McTaggart, R, (1988), donde la comunidad investigada y los investigadores hacen parte del proceso para alternativas de solución al problema.

La Línea de Investigación a la cual se inscribe el estudio, se enmarca dentro de la “*Enseñanza de las Ciencias*”, cuyo objetivo se orienta a “*la realización de investigaciones en enseñanza de las ciencias a fin de construir un campo de reflexión acerca de las didácticas que transforme la praxis pedagógica de maestros en ejercicio*” (P.E.P, 2008). De igual manera, se centra en un paradigma *cualitativo* a la luz de Kuhn al ser un tipo de investigación inmersa en las interacciones simbólicas y significativas de los sujetos.

Para finiquitar, el informe final está constituido por siguientes apartados: “*Los procesos de enseñanza – aprendizaje un encuentro con la Biología*” y, “*Con el juego vamos enseñando y aprendiendo la Biología*”, ambos en relación al primer y segundo objetivo que, tras el análisis de sus resultados se encuentra la proyección de la enseñanza

– aprendizaje para la biología a través del juego didáctico, así pues, se tiene que tras la observación se visualizó cansancio en los estudiantes a la hora de implementar rutinarias estrategias, corroborado a su vez con la encuesta realizada a los mismos en las cuales plantean una serie de actividades monótonas y al juego como una estrategia de apoyo para cambiar la dinámica dentro de las aulas de clase.

Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea una cartilla con una serie de juegos que pueden apoyar los procesos de enseñanza – aprendizaje que se llevan a cabo en la Institución, atendiendo a las competencias específicas de *hacer, saber, y saber hacer* e igualmente a la disponibilidad de tiempo, por lo cual se plantean 2 juegos por cada periodo dispuestos en planes de aula.

En conclusión, los juegos didácticos pueden ser utilizados como estrategia de apoyo o complemento a los procesos educativos que se llevan a cabo en los grados noveno del Liceo de la Universidad de Nariño, saliendo de la rutina y armonizando el ambiente escolar, forjando otra manera de enseñanza y a la vez una posibilidad para que los estudiantes aprendan de forma diferente, aún más cuando dicha propuesta está dirigida al desarrollo de temáticas de la asignatura de Biología, la cual suele ser una de las más complejas dentro del plan escolar y que por ende son el objeto de estudio de la presente investigación.

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 Marco de antecedentes

El uso del juego didáctico en el proceso de enseñanza –aprendizaje, representa un reto como docentes al verse involucrados en la creación de un escenario de aprendizaje donde se motive e involucre totalmente al estudiante. De allí han partido muchas investigaciones y aportes que han contribuido a la enseñanza - aprendizaje de la Biología, de los cuales a continuación se presentan una serie de trabajos que han sido tomados como antecedentes de esta investigación.

Entre los estudios internacionales encontramos:

Campos, Chacc & Gálvez (2006) en Santiago de Chile, realizaron el estudio *El Juego como estrategia pedagógica: una situación de interacción educativa*, el cual buscó proponer elementos del juego que, desde un enfoque interaccional de la comunicación, permitió implementarlo como estrategia pedagógica en una experiencia realizada con niños y niñas de entre 7 y 8 años. En cuanto a su diseño metodológico es posible señalar que éste es de tipo mixto, con una primera parte no experimental y una segunda parte experimental, su diseño metodológico da forma a dos amplias etapas, “etapa de categorización” y “etapa de propuesta”; finalmente, el estudio permitió concluir que el juego puede ser utilizado como una estrategia de enseñanza-aprendizaje efectiva para ser aplicada en espacios educativos.

Así mismo Gonzales & Ávila (2011) en Venezuela, Universidad de los Andes, llevaron a cabo la investigación titulada *El juego de mesa “mundo recto” como estrategia didáctica para la enseñanza del movimiento rectilíneo uniforme en las escuelas rurales del municipio Escuque caso: U.E “santa rosa” y U. E “la mata”*, la cual tuvo como propósito elaborar una estrategia didáctica, basada en un juego de mesa

“mundo recto”, para propiciar el aprendizaje significativo del “movimiento rectilíneo uniforme” en los estudiantes de física cursantes del tercer año de educación básica. Esta investigación fue de tipo cuasi experimental utilizando la pre prueba y la postprueba, en este sentido, se aplicó la estrategia didáctica, el juego de mesa, al grupo de estudiantes que conforman la muestra, obteniendo resultados que muestran diferencias significativas entre la prepueba y la postprueba, lo cual indica que el uso del juego si produjo un cambio en las ideas previas de los conceptos y que la aplicación de dicha estrategia contribuye en la enseñanza-aprendizaje del tema en estudio; así pues concluyen que el empleo de juegos como estrategia didáctica propicia, contribuye, guía y orienta el proceso de aprendizaje significativo y constructivo de los estudiantes para alcázar lo objetivos.

Torres (2002), en Venezuela, adelanto un estudio *“El juego: una estrategia importante”* en el cual destaca al juego como una estrategia que permite el disfrute de los momentos que pasa el estudiante en el aula. Con el juego bien planificado en función de los conocimientos que el niño o la niña deba adquirir, en función de la edad, los intereses, el ritmo de aprendizaje, entre otros, ese momento no sólo llena las expectativas del alumno, sino que también hace crecer al docente comprometido con su labor, además con el juego se deben lograr las competencias inherentes a cada etapa y luego, con las habilidades del docente para desarrollarlas y con los niveles de dificultad que cada grupo tiene, se hace necesario que en cada clase se realicen los ajustes correspondientes para lograr esas competencias y no, pasar el tiempo en otras actividades sin sentido. Al incluirse el juego en las actividades diarias que realizan los estudiantes se pueden generar cualidades como la creatividad, el deseo y el interés por participar, el respeto por los demás, atender y cumplir reglas, ser valorado por el grupo, actuar con más seguridad y comunicarse mejor, es decir, expresar su pensamiento sin temor a hacer el ridículo.

Entre los estudios nacionales encontramos

Igualmente, Avilán (2010), Colombia, realizó la investigación llamada “*aprender jugando*” la tiene como objetivo y busca formar, por medio del entretenimiento, a un grupo de adultos mayores como multiplicadores para que desarrollen acciones vivenciales en la relación hombre-arte-naturaleza. Su metodología se basa en talleres donde se reivindica la capacitación con adultos mayores como una herramienta para facilitar la participación y el empoderamiento en el entretenimiento y el trabajo promoviendo el juego como puente entre la comunidad mayor y los programas de educación para el desarrollo sostenible hacia un medio ambiente más sano; logrando la elaboración de obras orientadas hacia la creación de artesanía ecológica con el fin de facilitar y promover la auto expresión.

Así mismo Triana, (2013) Colombia, realizó el trabajo “*el Juego en la pedagogía como lenguaje*”, el cual busca, a través del juego rescatar y potenciar las interacciones, la interdisciplinariedad; entre los innumerables procesos el juego rompe con el paradigma de tiempo y espacio, desarrolla la memoria, la toma de decisiones, entre otros; los niños juegan, se divierten, viajan, se transportan y regresan cargados con aprendizajes interdisciplinarios, se conjugan como un todo que es el conocimiento que no se simplifica, los niños le dan sentido a todo lo que los rodea, que no excluye sino que se integra en el juego. Permitiendo una comunicación e interacción en la escuela de otra manera, tanto profesores como alumnos. Las prácticas pedagógicas se ven afectadas positivamente; el juego en la escuela es ganancia, la clase se transforma en un ambiente agradable, placentero, por supuesto, con reglas, acuerdos y como en el juego, no queremos que termine.

De igual manera Ibáñez, (2013) Colombia, realizó su trabajo llamado “*el juego en el desarrollo de procesos del pensamiento creativo*” el juego es un poderoso mecanismo educativo generador de procesos de desarrollo del pensamiento creativo; sin embargo, su manejo inadecuado, puede conducir a la alineación o enajenación en el imaginario humano. Las acciones que favorecen el desarrollo creativo son aquellos que



permiten la expresión libre, flexible, fluida y original en los seres humanos; el juego es la primera puerta que necesitamos abrir en los procesos de interacción cognitivo y social porque el juego hace que el niño se olvide de que está siendo evaluado, medido, calificado o señalado, facilitándole su actuación e invitándolo a relacionarse con el otro y a su vez, relacione situaciones y objetos exigiéndole el uso de la memoria para poder interactuar instantáneamente con eficacia por lo tanto se necesita una escuela al que no le de miedo jugar, que no considere la lúdica y el juego como pérdida de tiempo; sino por el contrario que vea al juego, la lúdica, la literatura, las artes y el pensar, una deliciosa melodía obligatoria en el desarrollo integral o pluridimensional en el ser humano.

Por otra parte Lobato (2013) Colombia, en su investigación “*el juego y su importancia en una propuesta de educación preventiva*” busca dar a conocer una de las visiones educativas que más valora el juego en sus diversas expresiones. Como factor de educación preventiva, el juego es considerado como un medio muy eficaz, pues reproduce aspectos y valores de la convivencia humana por su carácter socializante, desarrolla habilidades como el dialogo, la participación, la previsión y la prudencia; el juego tiene gran valor en sí mismo y, al mismo tiempo, tiene sentido y fuerza educativa si se relaciona con otros elementos educativos. La preventivita, en la expresión teórico-práctica educativa de Juan Bosco, propone practicas relacionadas con un camino claro a seguir, con las cosas que agradan ya atraen a los jóvenes, con sus valores y conquistas; proyecta la vida de los ambientes educativos a través de una propuesta adaptada a cada educando con ideales concretos y posibles; trae consigo la pedagogía de la alegría y de la fiesta, pues sabe que, mientras a los educandos se les proponga actividades como el juego, la música, el teatro y los grupos de encuentro, se les podrá proponer un itinerario formativo que los valores de la vida, la importancia del trabajo, la responsabilidad recíproca.

Martínez, Mosquera & Mosquera (2010), en Colombia realizaron una Investigación en la Universidad de la Amazonia llamada *El juego como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción en el grado primero de las instituciones educativas la Ceiba, Gallinazo y Diamante del municipio de Puerto Guzmán – Putumayo*, con el fin de diseñar una propuesta pedagógica basada en el juego didáctico que permita fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de la adición y la sustracción en el grado primero, para dicho estudio se trabajó con una muestra de 85 personas; el estudio fue de carácter descriptivo, donde fue posible identificar el comportamiento y las actitudes de los niños y niñas; de esta forma se consiguió describir el rol del docente y los estudiantes en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemáticas, llegando a concluir que la implementación del juego didáctico dentro del aula mejoró paulatinamente los procesos de enseñanza aprendizaje, siendo una estrategia impactante e innovadora puesto que el juego: promueve el interés y dispone a los niños y niñas hacia un mejor aprendizaje. Por otra parte en la práctica pedagógica el juego brinda al docente una herramienta valiosa para orientar dichos procesos.

## **1.2 Marco teórico conceptual**

En el presente capítulo se expresa las concepciones que se tendrán en cuenta para la presente investigación, entre ellas encontramos ¿Qué es una estrategia de enseñanza aprendizaje?, el juego como estrategia didáctica y la biología a partir del juego didáctico. Los cuales son referente teórico que van acorde con la investigación presentando información necesaria para desarrollar la misma.

### ***1.2.1 Estrategias de enseñanza – aprendizaje***

#### ***Estrategias de Enseñanza***

El ser humano está en un continuo desarrollo de su aprendizaje, una educación constante que le permite su formación personal e intelectual. La educación en sus inicios se fundamentaba en las necesidades de la sociedad, se consideraba como una manera de conocer el mundo a la que sólo los aristócratas podían acceder, siendo de este modo una educación privada, sin embargo después de mucho tiempo esta concepción cambia y se plantea una educación para todos, pues la educación está presente en el ser humano desde su infancia, así como lo planteó el filósofo griego Aristóteles (s.f.) *“La educación nunca termina, pues es un proceso de perfeccionamiento y por tanto ese proceso nunca termina. La educación dura tanto como dura la vida de la persona”*.

La educación es indispensable, mediante ella el hombre logra salir de su ignorancia, así como Platón (514 a.C.) manifiesta la importancia de la educación en el Mito de la Caverna, donde un grupo de hombres vive dentro de una cueva, nunca han visto el mundo exterior y toman a las sombras por realidad, viviendo así en el error y el engaño; de este modo se puede tomar tal relato para afirmar que el ser humano será ignorante mientras no sea educado (p.23), de ahí que se comparte el pensamiento del filósofo Kant (s.f.) *“El hombre es la única criatura que ha de ser educada”*.

En la actualidad la Ley 115 de 1994 -Ley General de Educación- concibe a la educación como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

Así pues, para sacar al hombre de su ignorancia se ha de llevar un proceso que le permita descubrir nuevos conocimientos, el proceso que hoy se conoce como

Enseñanza-Aprendizaje. La enseñanza referida a la acción de realizar actividades que lleven al estudiante a aprender, según Freire (1998) *“Enseñar no es transmitir conocimientos, es crear la posibilidad de producirlo”* (p.96).

Por otra parte, se entiende al aprendizaje como la construcción del conocimiento, la cual según Ausubel (1983) se construye mediante la relación de la información nueva con la que ya se posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso (p.64).

De ahí que, basados en la frase de Benjamín Franklin (s.f.) *“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo”*(p.473) se puede inferir que, la Enseñanza-Aprendizaje se manejan conjuntamente, cada una de ellas forma parte de la otra, todas encaminadas a la calidad de la educación, donde el docente cumple un papel importante, pues es el motivador, orientador, promotor y mediador del conocimiento, su actitud influirá en el desarrollo de todo este proceso, por ende debe buscar estrategias para lograr que este proceso se dé de la mejor manera.

Así mismo, es importante destacar las diferentes teorías que fundamentan el estudio, las cuales giran en torno a: Estrategia, entendida ésta a la luz de George L. Morrisey (1996) como: *“Un complemento natural para la misión y la visión y proporciona una base sólida para tomar decisiones que mantendrán enfocado en la dirección adecuada y evitara la tendencia a cambiar el camino correcto y errar la consecución del objetivo propuesto”*. (p. 72)

Al mismo tiempo se destaca el concepto de estrategia de enseñanza según Díaz-Barriga & Hernández (2002) quienes la establecen como:

El conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de sus destinatarios, los objetivos que se

persigue y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje. (p. 3)

### ***Estrategias de Aprendizaje***

Igualmente, dentro del acto educativo, se resalta la importancia del aprendizaje y por lo tanto las estrategias que permiten su desarrollo, en este sentido se destaca la concepción de Campos (2000) quien la define como:

Una serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información y pueda entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimiento. Concretamente se puede decir, que las estrategias tienen el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento, y la utilización de la información. (p. 1)

Teniendo en cuenta lo anterior las Instituciones Educativas a través del tiempo han implementado diversas estrategias que faciliten los procesos de enseñanza-aprendizaje, dentro de las cuales surge el juego didáctico como una nueva alternativa; bien sabemos que el hombre es un ser de sociedad, desde el nacimiento hasta su muerte siempre está en constante interacción con los demás y con su ambiente, de ahí que el juego didáctico es una herramienta principal para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, así como Benítez (2009) señala *“El juego es importante para los niños porque es su lenguaje principal, ya que estos se comunican con el mundo a través del juego, el cual tiene siempre sentido según las experiencias y las necesidades particulares de los niños”*(p.4). De esta manera es posible establecer que el ser humano ha tomado el juego didáctico como esa herramienta socializadora que le ha permitido a su vez el desarrollo

de diferentes dimensiones, bien sean emocionales, físicas, biológicas, e incluso cognitivas, a partir de lo cual cabe preguntarse:

### ***1.2.2 El juego como estrategia didáctica***

#### ***¿Qué es el Juego?***

Para Sanuy (1998), *“la palabra juego se origina del término inglés “game” que proviene de la raíz Indo-Europea “ghem” que significa saltar de alegría; en él se debe brindar la oportunidad de divertirse y disfrutar al mismo tiempo en el que se desarrollan muchas habilidades”* (p.13).

Por otra parte, Piaget (1961) "La formación del símbolo en el niño" leído en Los juegos tradicionales y juegos tecnológicos en la niñez y juventud de Cali (2013) propone que el juego es el mejor método de aprendizaje del niño además que:

El juego es una función simbólica, permite al niño enfrentarse a una realidad imaginaria que, por una parte tiene algo en común con la realidad efectiva, pero por otra parte, se aleja de ella. Así practican mentalmente eventos o situaciones no presentes en la realidad. El juego está dominado por la asimilación, un proceso mental por el que los niños adaptan y transforman la realidad externa en función de sus propias motivaciones y de su mundo interno. (p.30)

Así mismo, para Winnicott (1971), en su obra “Realidad y Juego” establece a éste como una forma de comunicación consigo mismo y con los demás que ayuda a conciliar la realidad con el mundo entero.

De lo anterior, se puede afirmar que el juego, tanto para el autor es considerado una manera de distracción, en la que el ser humano potencia habilidades y destrezas que

ayudan a su mejoramiento físico y mental; contribuye al desarrollo de la imaginación, pensando, hablando y creando, atreviéndose a construir su propio mundo, si bien de niños el juego está con mayor vehemencia no quiere decir que en la juventud o en la adultez éste desaparezca, simplemente cambia su forma de llevarlo a cabo, cada etapa de la vida tiene ciertas características, tales como las que menciona Piaget en su Teoría del Desarrollo, el individuo atraviesa por etapas específicas en las cuales el desarrollo cognitivo y físico mejoran a través del tiempo.

Ahora bien, adentrémonos más en el tema y veamos a fondo de lo que se trata mediante las respuestas a los siguientes interrogantes:

### ***¿Qué es el juego didáctico?***

Páginas atrás se había planteado el juego como esa actividad que puede ser desarrollada desde la infancia hasta la senectud, pues bien, el juego didáctico es aquel que se puede desarrollar en cualquier etapa de la vida del ser humano con un propósito determinado, es decir, un juego didáctico está previamente elaborado con un fin u objetivo y una serie de pasos a seguir, al mismo tiempo que se buscan las herramientas o materiales adecuados para su ejecución, esto es un juego didáctico. Los docentes pueden emplearlo y enseñar de una manera sencilla a sus estudiantes, siendo agradable y cómoda para ambos.

### ***¿Qué objetivos persigue un juego didáctico?***

Los objetivos del juego didáctico permiten establecer el rumbo que tendrá la actividad, es decir, la finalidad del mismo, para aplicar el juego didáctico se debe tener en cuenta que este sea agradable, atractivo para los estudiantes permitiendo el trabajo en equipo y lo más importante reforzando y poniendo en práctica lo aprendido en el aula de clases. En este orden de ideas se pretende estimular la creatividad y curiosidad,

cualidades fundamentales para interesarse por la ciencia y aprender de una manera autónoma, consiente buscando el conocimiento por gusto e interés personal.

Por otra parte es de fundamental importancia el objetivo didáctico puesto que en este se plantea los conocimientos a los que se quiere llegar, con esto se traza una ruta clara para no desviar las actividades que se realicen dentro de juego didáctico. Además otro componente imprescindible son las acciones lúdicas que marcan la diferencia con otro tipo de ejercicios didácticos, estas le dan el dinamismo a la actividad, haciendo de esta una experiencia divertida y de mucho aprendizaje. Por último se tiene en cuenta que para realizar un verdadero juego se necesita establecer unas normas sobre las cuales se debe trabajar para conservar la armonía y el buen desarrollo del mismo.

### *¿Qué características tiene el juego didáctico?*

Para muchos el juego se caracteriza por ser recreativo y lograr un buen estado de ánimo, sin embargo el juego va más allá de eso, el juego además de incentivar la diversión, imaginación, creación; también contribuye en el proceso de aprendizaje, el ser humano jugando aprende, pero, ¿Cómo aprende?, alguna vez nos hemos preguntado la importancia de esta actividad en todo el desarrollo del ser humano. Muchos investigadores lo han hecho y han llegado a una serie de conclusiones que al final podremos decir que conducen a un mismo fin, “*El juego como herramienta de aprendizaje*”.

Así pues, el juego didáctico se caracteriza por ser un proceso por el que los niños comprenden la realidad en su diario vivir, en función de sus propias motivaciones y de su mundo interno. Es decir, ajustan esa realidad a sus vivencias y su imaginación, de esta manera el aprendizaje se lograra con mayor facilidad, pues si el niño se apropia a las diferentes situaciones que el docente pueda plantearle será más fácil que sea él mismo quien construya la solución o las respuestas ante dichas situaciones



Ahora bien, el juego didáctico al ser una actividad divertida no quiere decir que se realice por sola satisfacción, más bien se caracteriza por tener una estructura, cualquier juego que sea, por más sencillo que parezca siempre tendrá un tipo de estructura, unas reglas que deben seguirse, un objetivo por el cual se lo hace. Para Winnicott (1971), el juego se caracteriza por desarrollarse en un tiempo y espacio determinados, un área que no puede ser fácilmente abandonada y que no admite instrucciones.

En el plano educativo siempre se ha de identificar el juego didáctico indicado para el desarrollo de la enseñanza y fortalecimiento del aprendizaje, teniendo en cuenta el objetivo de cada juego y su estructura, no se puede aplicar un juego que esté fuera del fin que se pretende alcanzar.

Por otra parte, el juego didáctico desarrolla lazos emocionales, el desarrollo del ser humano también depende de la afectividad que le brindan quienes lo rodean, para Vygotsky (s.f.) el juego proporciona lazos afectivos y motivación al sujeto que lo lleva a cabo.

En efecto, el juego es una actividad con un objetivo o intención que bien la pueden desarrollar niños como adultos, puede trabajarse en equipo o de manera individual, analizando espacio, tiempo y reglas, y lo más interesante, el estudiante, sea niño, joven o adulto al momento de jugar nunca va a darle prioridad a la calificación, el estudiante jugará sin saber que al mismo tiempo está aprendiendo.

### ***¿Qué pasos se deberían tener en cuenta para elaborar un juego didáctico?***

Para darle respuesta a este interrogante se tomara los pasos que plantea Chacón (2008), en su artículo: El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Para esta autora los pasos a seguir son:

- 1) Dado un objetivo idear la estructura o adaptar uno preestablecido.
- 2) Planificar a través de un análisis de posibilidades y elección de las mejores ideas.
- 3) Diseñar la idea a través de un bosquejo o dibujo preliminar.
- 4) Visualizar el material más adecuado.
- 5) Establecer las reglas del juego cuantas sean necesarias, precisas y muy claras
- 6) Prevenir posibles dificultades, como el espacio, el tiempo disponible, número de jugadores.
- 7) Imaginar el juego como si fuera una película.
- 8) Ensayar un mínimo de tres veces para verificar si se logran los objetivos.
- 9) Aplicar con niños y elaborar un registro de todo lo que ocurra para mejorarlo o simplificarlo.
- 10) Evaluar los conocimientos adquiridos de acuerdo al objetivo para verificar la intención didáctica.

Siguiendo esta serie de pasos se puede lograr la construcción de juegos didácticos que fortalezcan la enseñanza – aprendizaje de la Biología, fin último de esta investigación.

### ***1.2.3 La Biología a partir del juego didáctico***

La educación a través del tiempo ha pretendido generar en sus estudiantes un conocimiento que no sea tan fácil de olvidar, actualmente se pretende que ese conocimiento además de aprenderlo sea comprendido y analizado, tal vez en muchas áreas del conocimiento científico como la Física, Matemáticas, Química o Biología esto se torne un poco difícil, pues la escuela ha tomado estas áreas como un concepto específico que no tiene cabida a actividades didácticas o juegos para su aprendizaje, más bien son concebidas como áreas de un aprendizaje memorístico que no va más allá de cuaderno y lápiz.

Ahora bien, muchos psicólogos, pedagogos y varios investigadores pretenden cambiar esa perspectiva que tiene la escuela y llevar la enseñanza a un plano diferente, pero, ¿Cómo lograrlo? Investigaciones realizadas en diferentes partes del mundo, como por ejemplo, una realizada en Colombia en la Universidad Pedagógica Nacional, la cual publicó en su revista *Bio-grafía* (2008), los resultados obtenidos después de haber aplicado el juego en la enseñanza de las ciencias, específicamente de la Biología, dichos resultados fueron positivos, al aplicar el juego el estudiante tenía una mejor retención y comprensión del conocimiento, el aprendizaje había sido mayor que cuando sólo se transmitían conceptos.

La Biología es un área compleja y resulta ser agradable cuando se la sabe enseñar. El juego puede posibilitar tal enseñanza y lograr en el estudiante un mayor interés, a partir del juego y su imaginación construir significados y soluciones a problemas biológicos, el estudiante entenderá el juego como fuente de diversión y a través de su imaginación logrará apropiarse del conocimiento que será significativo si es él quien lo construye

La enseñanza de la Biología gira en torno a la vida misma, ¿Cómo entenderla y comprenderla? Muchas cosas que suceden en torno al ser humano son percibidas mediante los sentidos y analizadas a partir de ellos; la Biología estudia toda forma de vida y la vida se la puede observar, de hecho el juego proporciona el desarrollo de los sentidos, mediante el juego se perciben sensaciones, se puede tocar, observar, escuchar, oler e incluso degustar ciertas cosas, por consiguiente se puede afirmar que el juego es una herramienta que puede ser empleada para la enseñanza de la Biología.

Tal vez Bruner (1915), cuando propuso el juego de *Alcanzar la tiza permaneciendo a distancia* a los chicos de una escuela no necesariamente lo dijo por la actividad en sí, tal vez quiso referirse a alcanzar el conocimiento sin necesidad de dictados teóricos desde un pupitre, sino de alcanzarlo a partir de otras formas,

herramientas o recursos que den protagonismo al estudiante y se sienta libre, entusiasmado por alcanzar nuevos conocimientos.

### **1.3 Marco legal**

*“Aquellos que tienen el privilegio de saber, tienen la obligación de actuar”*

Albert Einstein

La educación permite el acceso al conocimiento y autonomía; está constituido como un derecho fundamental que se sustenta sobre bases legales que permiten su funcionamiento, que además de reglamentar son una guía para ejercer la profesión docente. Al educar se tiene en cuenta el desarrollo de un pensamiento creativo que se evidencia en las acciones del diario vivir, para esto es necesario un tipo de enseñanza que involucre al estudiante. La presente investigación en búsqueda de sus objetivos se respalda en leyes como la Constitución Política (1991), Ley 115 de 1994, Decreto 1278 de 2002, Código de Infancia y Adolescencia y el Acuerdo 001 de 2012 en el Liceo de la Universidad de Nariño.

Como se expresó anteriormente dentro del campo de la educación se abarca todo el proceso de aprendizaje- enseñanza- evaluación. La Constitución Política (1991) en su artículo 67 consagra a la educación como un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

Continuando, tenemos que la Ley 115 de 1994 brinda soporte legal hacia nuevas formas de enseñanza, en su artículo 77 donde define la Autonomía escolar dentro de los límites fijados por la presente Ley y el Proyecto Educativo Institucional, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimientos definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las

áreas establecidas en la Ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

Además, en el Decreto 1278 de 2002, “Estatuto de Profesionalización Docente” define en su artículo 4° al maestro como aquella persona de carácter profesional que implica la realización directa de los procesos sistemáticos de enseñanza - aprendizaje, lo cual incluye el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación de los mismos procesos y sus resultados, y de otras actividades educativas dentro del Marco del Proyecto Educativo Institucional de los establecimientos educativos. Así mismo, en el artículo 5° los denomina como *“Las personas que desarrollan labores académicas directa y personalmente con los alumnos de los establecimientos educativos en su proceso enseñanza aprendizaje se denominan docentes”*

En este orden de ideas, la articulación del aprendizaje- enseñanza puede darse a través del derecho al descanso, esparcimiento, juego y demás actividades recreativas propias de su ciclo vital y a participar en la vida cultural y las artes (Art.30) establecido en el Código de Infancia y Adolescencia.

En el ámbito Institucional cabe resaltar el Artículo 26 - Grupos de Áreas, del Acuerdo número 001 de 2012, del Liceo de la Universidad de Nariño, donde se instituye una reestructuración del Plan Básico y del Plan Complementario, se detecta la necesidad de implementar estrategias innovadoras que permitan el mejor aprendizaje de las áreas establecidas.

#### **1.4 Marco contextual**

El estudio “El juego didáctico como estrategia de enseñanza – aprendizaje de la Biología” se lleva a cabo en el Liceo de la Universidad de Nariño localizado en la Ciudad de Pasto donde la educación es un eje fundamental para el desarrollo de la región y está coordinado por medio de la Secretaria de Educación Municipal, quien se ha preocupado por garantizar la mejora continua; pensando en el campo de desarrollo, en las necesidades, en la comunidad y en la región. La Institución Liceísta orienta su formación académica integral de sus estudiantes apuntando hacia resultados positivos que integren a toda la comunidad educativa como regional.

De acuerdo con lo anterior, en la misión institucional se ve expresado que:

El Liceo de la Universidad de Nariño es una Institución Educativa pública dedicada a la educación en los niveles de transición, básica primaria, básica secundaria y media vocacional, orientada a la formación de personas académica y emocionalmente competentes, con sensibilidad social, espíritu crítico, capacidad de liderazgo, y comprometidas con el destino de su entorno.

En concordancia con la misión de la Institución, el desarrollo de dichas competencias se logra a través del juego, el cual además de facilitar mediante la lúdica, los procesos de enseñanza y aprendizaje, otorga al estudiante herramientas que facilitan el desarrollo físico y emocional.

Por otra parte, el juego permite la educación para la paz, la democracia, la libertad y la convivencia, pues éste crea espacios en los que se fomenta dichos principios; al igual que plantea un proceso de afectividad y desarrollo de la inteligencia emocional.

Cabe destacar la importancia del juego como una herramienta para el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del ser humano y que por tal motivo los docentes la han aplicado como una estrategia metodológica para el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias intelectuales para el desarrollo del saber.

En este orden de ideas el juego permite la adquisición significativa y comprensiva del conocimiento científico y humanístico, ya que es por medio de la lúdica que se aprende, es decir, se acerca el conocimiento a la vida práctica del estudiante.

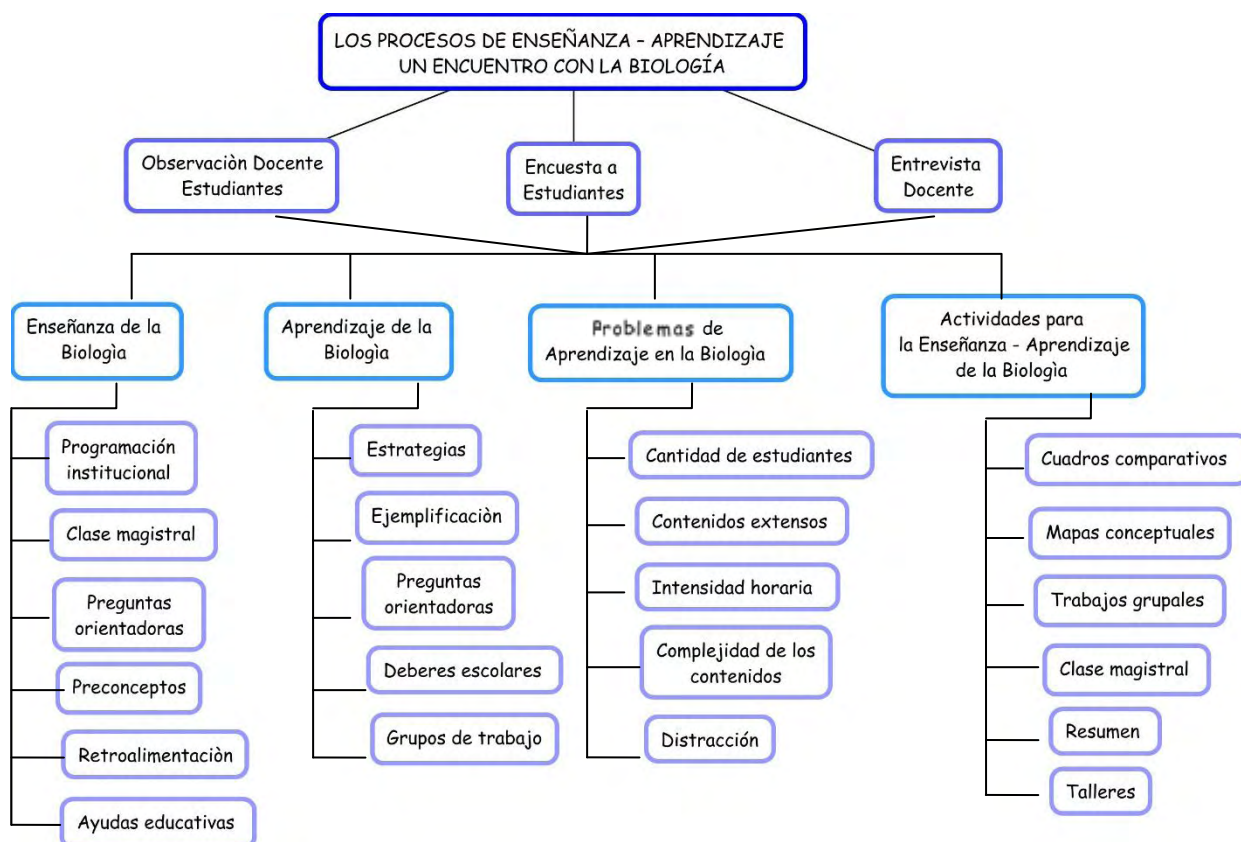
Finalmente la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, es un factor que incide sobre el desarrollo integral de los estudiantes.

## 2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 2.1. Los procesos de enseñanza – aprendizaje un encuentro con la biología

**Figura 1.** Los procesos de enseñanza- aprendizaje un encuentro con la Biología.

*Objetivo 1, Anexo D, E y F*





El presente ensayo, hace alusión al primer objetivo específico de la investigación, el cual hace referencia a: “*Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad*”; para lo cual se aplicaron las técnicas de recolección de la información como son: la observación apoyada por el diario de campo; la entrevista a la docente mediante el guión y, finalmente la encuesta a estudiantes utilizando el cuestionario. Todo lo anterior, encaminado a descubrir, sacar y escudriñar todo aquello que interviene en los procesos de enseñanza y aprendizaje identificando fortalezas y debilidades que, en el trascurso de dichos procesos pueden ser afianzadas o reorientadas respectivamente; por consiguiente, orientar la investigación con un enfoque etnográfico le proporciona al grupo investigador una mirada amplia de las situaciones vividas en el contexto institucional; como respaldo a lo antedicho se toman las palabras de Rodríguez, (1996) “*es quizá el método más conocido y utilizado en el campo educativo para analizar la práctica docente, describirla desde el punto de vista de las personas que en ella participan y enfatizan las cuestiones desde críticas e interpretativas*” (p.295).

La enseñanza y el aprendizaje son procesos encaminados al desarrollo intelectual y emocional de una persona, sin embargo, han sido desarrollados a partir de diferentes perspectivas para el cumplimiento de tal fin; en un inicio tomando al estudiante como un receptor de información y al docente como el poseedor del conocimiento, no obstante, esta percepción ha ido cambiando en el transcurso del tiempo, a pesar de que los procesos van dirigidos a la preparación de las nuevas generaciones, esta vez, los estudiantes son concebidos como seres libres y autónomos, encaminando el desarrollo de dichos procesos hacia los intereses de los mismos.

En relación con lo antes dicho, el docente en la búsqueda de lograr un buen aprendizaje en los estudiantes, se ha dedicado a buscar actividades que faciliten el proceso educativo, el cual consta de dos partes que interactúan entre sí, la primera dirigida por el profesor, orientada a realizar acciones que lleven al estudiante a aprender, en este sentido es significativo resaltar la concepción de enseñanza en palabras de Freire (1998) “*enseñar no es transmitir conocimientos, es crear la posibilidad de producirlo*” (p.96); e igualmente es importante destacar el concepto de aprendizaje a la luz de Beltrán y Álvarez (1995) como

*“un sub-producto del pensamiento[...] aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos”* (p.331). Dichos procesos involucran un espacio de tiempo considerable, los educandos no serán grandes conocedores en pocas semanas, para lograrlo el maestro los estimula y abre espacios en los cuales los alumnos dediquen una parte de su tiempo a descubrir y desentrañar aquello que se encuentra tras el conocimiento.

En este contexto, el colectivo investigador en su recorrido por el proceso de Práctica Pedagógica Integral e Investigativa desarrollado en el Liceo de la Universidad de Nariño, se formula la siguiente investigación: *“Enseñanza-Aprendizaje de la Biología a través de los Juegos Didácticos”* para su ejecución se propone como primer objetivo específico: *“Caracterizar cómo se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje”*, donde se utilizan las siguientes técnicas de recolección de información: la observación, la encuesta y la entrevista, aplicadas a estudiantes de grado noveno y profesora encargada de la asignatura de Biología. Lo anterior permite hacer una triangulación de la información en torno a los procesos de enseñanza – aprendizaje resaltando sus dificultades y la realización de actividades empleadas para su desarrollo, de donde se obtiene los siguientes hallazgos:

### ***2.1.1 Enseñando Biología***

El proceso de enseñanza no sólo requiere dominio aparente del conocimiento por parte del maestro, éste proceso consta de una serie de pasos, actividades y herramientas, que persiguen una serie de objetivos y requieren de una adaptación hacia las necesidades de los estudiantes. En la actualidad, la enseñanza se viene dando con los mismos pasos que se utilizaban hace muchos años, aunque en algunos casos se cambian el orden de ellos, pero siguen siendo los mismos; primero se hace una orientación teórica del tema llevado a cabo mediante las clases magistrales, siendo el docente el protagonista principal, segundo, se lleva a los alumnos a una observación, aunque en algunos casos éste es omitido pasando directamente al tercer y último, donde el estudiante pone en práctica la teoría. Entre tanto se puede señalar que, según los hallazgos encontrados en la investigación, en el proceso de enseñanza de la Biología, la secuencia de estos pasos no cambia, dado que la docente

recurre a la *programación institucional* (D<sub>1</sub>P<sub>1</sub>) mediante la cual al inicio del año escolar, se establece un orden lógico de los contenidos que se deben abordar por cada grado, tal como lo señala la docente: “*al comienzo del año se realiza una programación de aula general para el desarrollo de los contenidos, entonces uno inicia sus clases según esa programación*”; que dicho por Egg, A. (2003) se entiende como:

El instrumento con el cual los docentes organizan su práctica educativa, articulando el conjunto de contenidos, actividades, opciones metodológicas, estrategias educativas, utilización de textos, material, recursos didácticos, secuenciando las actividades que se han de realizar. La programación de aula es el tercer nivel de concreción y especificación del currículum. Se puede afirmar que es en este ámbito en donde se realiza, efectivamente, el proyecto curricular en su máxima concreción, aplicado a situaciones específicas. (p. 233)

De lo anterior, se puede establecer que dicha programación es abordada en el marco de la *escuela tradicional*, (O<sub>1</sub>G<sub>3</sub>P) evidenciado en la observación realizada a la docente, quien explica el tema con la utilización del tablero y la ejecución de ejercicios que permiten la repetición y aplicación de lo aprendido, consecuente con lo expresado Egg, A. (2003):

El profesor es el gran protagonista; es el que enseña, es decir, el que transmite y deposita conocimientos y saberes. Asegura que el educando ha aprendido lo que él ha explicado y lo que está en los textos que él ha escogido. Controla la conducta de los alumnos, ya que la disciplina y el orden son la condición necesaria para el aprendizaje. (p.129)

En este sentido, cabe resaltar la relación de la escuela tradicional con la *clase magistral*, (D<sub>1</sub>P<sub>1</sub>) siendo esta última la utilizada dentro del contexto de estudio al señalar la opinión de los estudiantes frente a la manera como su docente les enseña: “*Dicta clases magistrales con ayuda de diapositivas y dibujos, en ocasiones es apresurada*”, de tal manera que esos hallazgos se asemejan a lo señalado por la docente cuando indica que: “*se utilizan varias metodologías para la enseñanza, como la clase magistral[...]*” concepto definido por Rengifo, A. (2007) como:

Método de enseñanza centrado básicamente en el docente y en la transmisión de unos conocimientos. Se trata principalmente de una exposición continua de un conferencista. Los estudiantes por lo general, no hacen otra cosa que escuchar y tomar notas, aunque suelen tener la oportunidad de preguntar. (p. 121)

Hoy en día, la enseñanza es un proceso que busca un desarrollo de competencias intelectuales como personales, sin embargo, muchas veces éste proceso se basa únicamente en tratar de transcribir la mayor cantidad de apuntes sobre la información que se explica en clase, en memorizar contenidos, con el único propósito de pasar un examen, lo cual lleva al estudiante a un olvido acelerado de lo que ha logrado memorizar, puesto que no hay una interiorización de la información, por lo cual es importante valorar nuevas posibilidades, donde se le da la oportunidad al aprendiz de ser el protagonista de su formación, dejar de convertir al alumno en una especie de bodega de información, si no por el contrario, desarrollar en él la capacidad de aprovechar y utilizar su conocimiento, en cualquier circunstancia y lo más importante es crear en él la necesidad de actualizarse y profundizar, teniendo en cuenta que se forma al hombre para un mundo que está en constante dinamismo.

A esto se añade las necesidades de la sociedad que son muy diferentes a las de hace algunos siglos, por lo cual la formación debe ser distinta y en pro de responder a los requerimientos de la nueva sociedad, puesto que la transmisión de la información fundamentada en la metodología expositiva ya no responden a las exigencias de este tiempo, y más aún, a la construcción del conocimiento, dicho esto, debe haber un cambio total en cuanto a la concepción del estudiante, de pasar de un sujeto pasivo a uno totalmente activo dentro de su formación.

Por otra parte, son los estudiantes quienes mencionan que la docente “*enseña de una manera algo cerrada y no abre paso al aprendizaje lúdico[...]*”, sin embargo, la clase magistral se complementa con la *interacción*(O<sub>1</sub>P<sub>1</sub>) dentro del aula, dado que al observar los procesos se identifica que los estudiantes participan tras la aplicación de *preguntas orientadoras*(D<sub>1</sub>P<sub>1</sub>) aportando con ideas, pensamientos u opiniones acerca de un tema;

evidencia relacionada con lo expresado por la docente “[...]interactuó con ellos sobre todo cuando hacen algún aporte y retroalimentación los conceptos que les enseño”; dicho lo anterior se infiere que la interacción dentro del aula de clase no satisface las expectativas de los estudiantes, siendo esta importante dentro del proceso de enseñanza tal como lo afirma Egg, A. (2003):

Se trata de uno de los más importantes temas de la teoría y la práctica psicológica, con amplia aplicación en todas las metodologías de intervención social. Con esta expresión se hace referencia al conjunto de interacciones y procesos que se generan en el interior de los grupos, como consecuencia de su existencia. Desde el punto de vista de las prácticas sociales no solo es garantía de cohesión social, sino que también es un estímulo al trabajo grupal basado en el respeto a las personas y la búsqueda de una mayor y más democrática participación de los diferentes miembros que lo conforman. (p. 93)

En este contexto, se encuentra que las *preguntas*(O<sub>3</sub>G<sub>1</sub>P) son otra forma de comunicación en el aula, facilitando que los estudiantes expresen sus conocimientos sobre las temáticas a abordar, también conocidos como *preconceptos*(O<sub>4</sub>G<sub>2</sub>P), es así que las concepciones básicas sobre un determinado tema permiten asociar y comprender nuevos conocimientos, visto desde un punto de vista teórico se resalta la mirada de Belohlavek, P. (2008) quien da a conocer que: “*los preconceptos son conocimientos estructurados sobre la base de las ideologías dominantes, los mitos aceptados para evitar riesgos personales de quien actúa. Cuando se actúa con preconceptos los resultados que no se alcanzan son responsabilidad del preconcepto*” (p.19).

De lo anterior, se hace notar otra actividad involucrada en el proceso de enseñanza como es la *retroalimentación* (D<sub>1</sub>P<sub>1</sub>) que involucra el diálogo del docente al estudiante facilitando el complemento de saberes con el fin de aclarar errores conceptuales y afianzar la temática tratada. Habría que decir también que, la *ejemplificación* (O<sub>2</sub>G<sub>1</sub>P) fue observada durante el desarrollo del proceso pedagógico en el momento en el que la docente atiende cada una de las inquietudes de los estudiantes a través de ejemplos para su comprensión. Así pues diferentes autores tales como Carlos, A.; Figueiredo, A; Contreras, L. & Blanco,

L. (2012) se refieren a esta herramienta como: *“los casos particulares sobre los que podemos pensar y generalizar hacia una clase más amplia”*. (p.78) de este modo siendo útiles para la contextualización del estudiante, conjugándolos con diferentes alternativas como materiales o ayudas educativas(O<sub>2</sub>G<sub>3</sub>P) para animar el proceso de enseñanza, es así como la docente objeto de estudio se apoya en: *“diapositivas, tablero, láminas, videos, libros y guías”*, que igualmente son beneficiosos para la consecución de los objetivos propuestos, en concordancia con lo antedicho Díaz, M. (2006) expresa: *“las guías, apuntes de clase, libros de lectura, documentos, cuadernos de problemas y ejercicios, suelen ser recursos muy útiles siempre que estén supervisados por el profesor y el estudiante pueda disponer de ellos antes de las clases”* (p.40).

En resumen, cada uno de estos materiales son eficaces en la medida en que la que la docente los sepa emplear y, en el caso del estudiante que tenga la capacidad de aprovecharlos.

Finalmente, se puede hablar de una sistematización en los procesos de enseñanza – aprendizaje llevado a cabo en el contexto investigado ajustado a un tiempo que se presenta como limitante para la implementación de diversas estrategias educativas.

### **2.1.2 Aprendiendo Biología**

El aprendizaje se ha basado en memorizar mecánicamente los contenidos transmitidos por el maestro, de tal manera que el estudiante tiene la tarea de poner a trabajar todos sus sentidos, en retener la mayor cantidad de información de la clase con el fin de vaciarla en el examen, dejando atrás sus necesidades e intereses, como también, abandonando las capacidades que podría potenciar, tales como el descubrimiento mediante trabajos prácticos en la realidad, provocando una visión amplia de la ciencia, teniendo en cuenta que el lenguaje científico es un medio y no un fin, por lo cual, es importante la significación y la visión que el estudiante le dé al mundo.

Es así como, se reconoce que el proceso de aprendizaje consta de dos partes que son, el cómo y qué aprender; siendo el primero las *estrategias* (D<sub>1</sub>P<sub>2</sub>) que permiten acercar el conocimiento a los estudiantes mediante la utilización de diferentes actividades, recursos, métodos, que se han organizado para la consecución de los objetivos educativos, en este orden de ideas la docente expresa: *“Las estrategias, permiten que a través de ellas se logre que muchos de los estudiantes comprendan la temática que se vaya a trabajar, obviamente no en un 100% de la totalidad de los estudiantes pero si en su mayoría. En general sí aprenden, uno se da cuenta por ejemplo cuando se los evalúa en las pruebas SABER, pues hay unos parámetros de medición y de alguna manera uno ve que ellos si comprenden ese lenguaje, sí relacionan todas las temáticas que se van trabajando”*.

Lo anterior indica que, las estrategias desarrolladas en este ámbito educativo van dirigidas a obtener buenos resultados en las pruebas SABER establecidas por el Ministerio de Educación Nacional con el fin de monitorear el desarrollo de las competencias básicas en los estudiantes, como seguimiento de la calidad del Sistema Educativo, sin embargo la educación independientemente de su procedencia busca el desarrollo de destrezas, habilidades y valores en los estudiantes colombianos durante la trayectoria escolar, mediada por diferentes estrategias que concebidas por Castañeda & López, (1988) son:

Las estrategias cognitivas son un conjunto de conocimientos y habilidades que un estudiante puede utilizar para adquirir, retener, integrar y recuperar información de diversas clases; las estrategias pueden ser dependientes o independientes del contenido; más o menos específicos o muy generales; impuestas por los materiales, o bien incluidas (p, 12)

Por esta razón las estrategias se encuentran desde principio a fin en el proceso de aprendizaje teniendo en cuenta que estas son variadas, diferenciándose las unas de las otras y radicando su interés en obtener el éxito académico.

A esto se añade, un recurso que hace parte de las estrategias de aprendizaje, que busca primero, explicar con situaciones reales centradas en el contexto, y segundo la

comprensión de lo explicado, lo anterior hace referencia a la *ejemplificación*(P<sub>2</sub>E<sub>5</sub>G<sub>1</sub>), siendo de relevancia para el aprendizaje ya que los estudiantes señalan que: “*la metodología de las clases, son orientadas con bastantes ejemplos*” por esta razón, estas realidades que se utilizan dentro del aula de clase, deben ir orientadas a crear conocimiento, que no es más que, un conjunto de ideas que nacen a partir de la realidad individual, por consiguiente, también debe propiciar procesos para adquirir, organizar, procesar y recuperar conocimientos previos.

En este orden de ideas, el proceso de aprendizaje requiere que el estudiante realice una selección en cuanto a la información que llega a él, con el fin de destacar lo relevante, como también aquello que no lo es, de esta manera él pueda realizar *preguntas*(O<sub>4</sub>G<sub>2</sub>P) que lo lleven a aclaraciones o explicaciones sobre contenidos de los cuales presentan cierta dificultad, con respecto a lo anterior se encuentra, que: “*se inició clase con preguntas formuladas por parte de los estudiantes acerca de los temas en los cuales presentaban algún problema*” permitiendo así complementar su aprendizaje a través de cuestionamientos sobre conceptos o teorías que surgen de las necesidades personales, e igualmente facilitando la identificación y fortalecimiento de aquellos conceptos que no han quedado claros.

De manera que, el aporte de ideas, pensamientos u opiniones acerca del tema, sea tal vez la actividad con mayor significado en el aprendizaje de los estudiantes, refiriéndose así, a la *participación*(O<sub>3</sub>G<sub>1</sub>P) de éstos, lo cual fue reconocido en la observación, encontrando los siguientes hallazgos: “*participación de los estudiantes acerca de conceptos que han trabajado, planteando sus dudas sobre el tema; amplia participación de los estudiantes ante las preguntas planteadas, dando a conocer experiencias extracurriculares*”. Con ello se llega a la opinión de San Fabián (1997) quien expone:

En relación al nivel de relaciones educativas, la participación, tanto formal como informal, puede situarse en un continuo que va desde la mera información acerca de los objetivos y estrategias de su logro –no participación o muy baja participación– hasta un nivel de autonomía real en la que los implicados asumen plena libertad



para las tomas de decisión y su desarrollo –autogestión-, pasando por situaciones intermedias como la consulta, el desarrollo colaborativo, la colegialidad, la delegación, etc. p.12

Es oportuno mencionar que el proceso educativo, tal como se viene desarrollando, logra el aprendizaje en los estudiantes, mediante la unión de la escuela tradicional con alternativas metodológicas como la participación y la interacción en el aula, sin embargo algunos estudiantes manifiestan la necesidad de alternar estos procesos con otro tipo de estrategias.

No obstante, los estudiantes para llevar a cabo la tarea de aprender, hacen uso de materiales o ayudas educativas(O<sub>2</sub>G<sub>3</sub>P) entendidos como recursos que pueden utilizar los estudiantes para la realización de actividades que promuevan el aprendizaje, en este sentido, se encuentra que los estudiantes expresan: “*Si, aprendo la temática, pero debería haber un método más adecuado diferente de diapositivas*” además de lo antes mencionado por parte de los alumnos también se encuentran las presentaciones audiovisuales, libros, guías de apoyo entre otros, que según los hallazgos indican que la docente hace uso constante de éstos para la explicación y complementación teórica de cada contenido abordado, esto lleva a deducir que existe una sobresaturación en el uso de algunos recursos o materiales educativos.

Por otra parte, se encuentra el qué se debe aprender, que hace referencia a los contenidos educativos(P<sub>2</sub>E<sub>2</sub>G<sub>2</sub>) los cuales son organizados y estructurados en la planeación de la enseñanza que es el conjunto de actividades realizadas por el docente antes de impartir la clase. Consideremos ahora, el pensamiento de Bermejo (2005) en cuanto a contenidos educativos, quien los define como: “*conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que permiten a las personas (tengan la edad que tengan) mejorar su desarrollo personal y social. Es decir, todo aquello que se pueda enseñar y aprender*” (p. 16) ante lo dicho, todo es susceptible de ser enseñado o aprendido, el conocimiento es infinito y se encuentra desorganizado en el mundo, por lo cual es tarea del docente delimitarlo de alguna

manera, ya que la tarea de descubrir la infinidad de saberes es del estudiante, puesto que poseer conocimiento no es una obligación pero si implica el desarrollo de competencias.

De lo anterior, es importante mencionar que los contenidos educativos son bastante extensos por lo cual el docente se apoya en los *deberes escolares* (O<sub>3</sub>G<sub>2</sub>P)<sub>L</sub> que buscan afianzar los conocimientos y generar en los estudiantes autonomía, responsabilidad y hábitos de estudio, mediante ejercicios o tareas, por lo general escritos, para ser realizados fuera de las horas de clase, lo anterior se sustenta en el autor Egg (2003) quien los define:

Como “trabajos del colegial”, era una práctica corriente en la escuela tradicional, que los consideraba útiles para la ejercitación de la memoria, la autodisciplina y la formación de la voluntad. Las corrientes pedagógicas modernas consideran que estas tareas en casa son inadecuadas, por dos razones principales: Porque son actividades que producen una sobre carga y una exigencia excesiva de tipo psíquico y porque al prolongar la jornada escolar en casa, los alumnos disponen de menos tiempo para jugar, actividad absolutamente necesaria para el desarrollo de la personalidad de niños y niñas. (p, 77)

Esto le permite al estudiante desarrollar nociones en cuanto a su actuación dentro de su aprendizaje siendo él la causa directa o indirecta de su éxito o fracaso académico.

Agregando a lo anterior, en la observación se encuentra “*la participación de los estudiantes en la socialización del taller, dando a conocer el análisis de algunas situaciones planteadas, tras el cumplimiento de los deberes escolares*” en esta *socialización* (O<sub>3</sub>G<sub>2</sub>P) se da una presentación o explicación sobre situaciones, problemas o interrogantes planteados, donde se dan a conocer opiniones y se complementan aportes con la cooperación de quienes hagan parte del proceso, de esta manera las tareas no sólo se quedan consignadas en el cuaderno, sino que se las lleva a la confrontación y análisis, en relación con lo anterior Flechsig & Schiefelbein (s.f.) expresan que: “*En el seminario taller todos los participantes comparten el resultado, expresan su opinión en relación a un problema o situación y, a partir de la estimación promedia del grupo, pueden reformular su estimación*”. (p. 139). A propósito, cabe resaltar la importancia de conocer los aportes en grupo donde los estudiantes manifiestan sus ideas sobre un tema determinado entre los cuales se construye

el conocimiento, entre tanto podemos referirnos a la noción de *grupo* (O<sub>2</sub>G<sub>3</sub>P) por parte de Portillo (2000):

Un grupo no es la simple proximidad y semejanza de los miembros, sino su interdependencia. En este sentido constituye una “organismos”, no un conglomerado o colección de individuos. Proximidad, semejanza e interrelaciones solo adquieren sentido colectivo en el interior de una estructura que rige el juego de las interacciones e implica una meta, un marco referencial y una vivencia comunes. Engloba a los miembros y sus objetivos, acciones, recursos y normas.(p, 25)

Ahora bien, se observa que durante la explicación los estudiantes tienen diferentes comportamientos que influyen en su aprendizaje, obteniendo como hallazgo que: “*un grupo de estudiantes atienden la explicación del tema, otros toman apuntes y algunos conversan entre ellos o utilizan sus celulares*” se tiene en cuenta que existen diferentes formas de aprender y que un comportamiento dado no indica que el aprendizaje se esté dando o no, en este sentido un distractor también puede ser utilizado como una herramienta de apoyo o material de aprendizaje así se tiene que, “*los celulares, las tabletas y la conversación entre compañeros*” les permite profundizar y aclarar dudas sobre los explicado.

En conclusión, buscar nuevas metodologías de aprendizaje es una labor de un docente y estudiante comprometido, ya que no se trata de limitarse a buscar mejores formas de enseñanza, sino igualmente de garantizar un aprendizaje de calidad que lleve al estudiante a adquirir competencias que le permitan desenvolverse en su medio, los hallazgos permiten aludir que el aprendizaje se viene dando en los estudiantes, sin embargo llevar un ritmo rutinario en cuanto al proceso de aprendizaje implica que el estudiante este cien por ciento comprometido con su formación académica, de lo contrario abrirá paso a la dispersión, por lo cual es necesario abrir nuevos espacios que permitan adquirir el conocimiento de una manera lúdica.

### ***2.1.3 Lo que aprendo lo olvido Problemas de aprendizaje del ambiente***

Dentro del proceso de aprendizaje, se quiere que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprender; sin embargo, cabe resaltar que, no todos aprenden de la misma manera, cada uno tiene una percepción de la realidad diferente, por consiguiente, cual fuera la metodología de trabajo siempre se encontraran diversidad de problemas de distinta naturaleza, que impiden que dicho proceso se de manera armónica; en este caso, se hace alusión a problemas de aprendizaje del ambiente, caracterizado según Arias (2003) como *“aquellos que están determinados por los ambientes actuales en el que vive el estudiante, y no son atribuibles a daños en el sistema nervioso”* (p.1); de lo anterior, el colectivo investigador identifica algunos problemas en el proceso de aprendizaje que plantean el escenario a intervenir, en este sentido, es tarea del docente y del estudiante, reconocer fortalezas y debilidades con el fin de realizar ajustes en su manera de trabajar, ya que aunque sean individuos totalmente disímiles, habrán puntos de encuentro que son útiles para buscar alternativas que ayuden a aprender.

Es así como, entre la información recolectada se encuentra que la cantidad de estudiantes en un salón, la extensión y complejidad de los contenidos temáticos y, el tiempo para abordar las temáticas no son suficientes, impidiendo el normal desarrollo de las clases, estas constituyen los problemas más evidentes que derivan en diferentes actitudes y actividades que se llevan a cabo constantemente en el aula de clases.

Para el primer caso, la docente enuncia que *“[...] a veces los problemas se presentan en la cantidad de estudiantes(D<sub>1</sub>P<sub>3</sub>), he recibido de 48 a 50 estudiantes entonces se dificulta la enseñanza, no se puede abarcar de manera individual, toca trabajar grupitos grandes para poder alcanzar a visualizar algo de lo que se está haciendo[...]”*, es preciso resaltar que, en estos casos existe dificultad para el manejo de grupo y la interacción con todos los estudiantes, dando lugar a la distracción(O<sub>1</sub>G<sub>1</sub>P) que ciertamente, se refiere a una desviación de la atención hacia otras actividades que no corresponden a lo planteado por el docente en el aula de clases, respectivamente en la observación se obtiene que: *“la mayoría de los estudiantes se encuentran distraídos, realizando otras actividades”*.

Lo anterior se asemeja a lo teorizado por Egg (2003), quien enuncia que la distracción es: *“un conjunto de intervenciones educativas que ofrece respuestas diferenciadas y ajustadas a las características individuales de los alumnos. Estas características pueden ir asociadas a su historia educativa y escolar o a condiciones personales sobre dotación o discapacidad psíquica, física o sensorial”* (p.3). Dicho de otra forma cada estudiante responde de acuerdo al constructo mental que posea, en concordancia a lo respondido por la docente quien dice que: *“[...]no saben qué es lo que tienen que hacer, utilizan distractores como el celular o están en otra actividad distinta a la que tiene que estar[...]”*, con respecto a lo anterior se debe tener en cuenta la edad de los estudiantes y que en muchas ocasiones sus intereses están lejos de lo tratado en clase, así, es tarea del docente hacer atractivo el conocimiento, acercándolo a sus vivencias, y captando su atención (O<sub>2</sub>G<sub>3</sub>P), ésta no sólo como la capacidad mental para captar aspectos de la realidad y prescindir de los restantes, sino el tomar posesión del conocimiento y ser competente para llevarlo a la realidad, que en palabras de González, A. y Ramos, J. (2006) *“es el proceso cognoscitivo más básico a nivel de entrada y procesamiento de información, y es fundamental para que otros procesos como el aprendizaje, la memoria, el lenguaje y la orientación, entre otros, se lleven a cabo”*(p.1), de lo anterior se infiere que, la atención es fundamental para llevar a cabo satisfactoriamente el acto educativo.

En segundo lugar, encontramos que la extensión de los contenidos temáticos, (P<sub>3</sub>E<sub>3</sub>G<sub>3</sub>) influye directamente sobre el aprendizaje de los educandos, dado que se busca abarcarlos en su totalidad, avanzar en los indicadores de logro y brindar al estudiante información que le permita conocer el tema para que posteriormente aprenda lo que le llame la atención por sus propios medios, dado que la intensidad horaria(P<sub>3</sub>E<sub>4</sub>G<sub>3</sub>) no permite profundizar y explicar lo temas asegurándose que todos los estudiantes comprendan, como dijimos al principio el grupo es numeroso y la referencia para saber si comprenden o no es lo que opine la mayoría sin detenerse en casos particulares, debido a que el tiempo(D<sub>2</sub>P<sub>3</sub>) no lo permite.

Retomando lo anterior, los estudiantes exponen: *“que algunas veces enseña muy rápido ciertos temas que necesitan más detenimiento”*, posición reafirmada por la docente

quien dice: “[...] a veces no se alcanza lo que uno pretende, pues por la falta de tiempo los temas se quedan cortos. Yo veo mucha dificultad en el tiempo; en el caso de grados noveno se reduce a 2 o 3 horas de clase, entonces uno por alcanzar a veces una temática y alcanzar ciertos estándares que ellos deben ver para poder aplicar las pruebas de estado uno a veces tiene que correr en la temática [...]”, a esto se suma los diferentes proyectos transversales que se desarrollan en cualquier hora, debido a que al ser institucionalizados por sus bondades en el aprendizaje y construcción de los valores liceístas tienen prioridad y muchas veces son llevados a cabo en las horas correspondientes a Biología, perdiendo la posibilidad de afianzar los conocimientos en esta asignatura pero afianzando la calidad de la Institución, esto corresponde al horario escolar del colegio que según Egg (2003) es: “*la estructura de la disposición del tiempo y de las actividades de trabajo diario y semanal de una institución docente y de las actividades de carácter especial*” (p.154), al que se debe ceñir y adaptar para desarrollar satisfactoriamente los procesos de enseñanza- aprendizaje, aprovechando las posibilidades que este brinde.

Recordemos que, aparte de la extensión tenemos la complejidad de los contenidos temáticos (P<sub>3</sub>E<sub>2</sub>G<sub>2</sub>), que en la materia de Biología son precisos y necesitan de un lenguaje adecuado para su comprensión, esto no indica que esta sea una asignatura difícil puesto que se relaciona íntimamente con los hechos de la vida diaria y necesita de atención y motivación para su aprendizaje, en este sentido los estudiantes afirman que: “*se requiere de memoria, es decir la capacidad de recordar cosas demasiado textuales*”, haciendo referencia a historia, teorías y postulados que requieren ser aprendidos de forma clara para aplicar el conocimiento en problemas complejos que se presenten tanto en la escuela como en la cotidianidad, el papel del maestro esta en hacer más asequibles estos conceptos y llevarlos al estudiante de tal manera que los comprenda y se motive por aprender más; en el caso que nos ocupa, entre lo encontrado se tiene en cuenta que los estudiantes afirman que: “*depende de la complejidad del tema, ya que hay algunos temas que son muy largos, por esta razón son muy difíciles de entender; aunque a veces la sobrecarga en las diapositivas es duro comprender*”, haciendo notar la importancia de cómo se presente a ellos la temática a tratar, debido a que, de esta depende la atención del aprendiz.

### ***2.1.4 Que hacemos para aprender... Actividades para el aprendizaje***

El proceso de enseñanza - aprendizaje implica la realización y planificación de actividades, definiendo los principios en los cuales se fundamentan, como también los objetivos educacionales que persiguen, que en tal caso van dirigidos hacia el aprendizaje de los estudiantes. La tarea de estas actividades es ofrecer la oportunidad al estudiante de recurrir a concepciones previas para la resolución de las problemáticas planteadas, permitiéndole hacer comparaciones y relacionarlos entre sucesos de diferentes momentos de la vida educativa, siendo así, que si éstas no buscan recopilación de los conocimientos previos del alumno, no lo llevará a experiencias significativas, e igualmente a tomar una postura crítica frente a ello.

En consecuencia, la aplicación de actividades encaminadas a la construcción del conocimiento en los estudiantes en la asignatura de Biología se torna rutinaria en el contexto investigado, empezando por la clase magistral (D<sub>1</sub>P<sub>4</sub>), no concebida como una actividad de aprendizaje sino como la manera mediante la cual se enseña, tal como se lo ha mencionado en el inicio de este texto, sin embargo, guarda estrecha relación con las actividades a desarrollar, siendo usuales y sincronizadas en el proceso educativo.

Antes de entrar a reconocer cada una de ellas, conviene recordar una de las herramientas que la docente utiliza para el proceso de enseñanza; siendo ésta la ejemplificación (P<sub>4</sub>E<sub>5</sub>G<sub>1</sub>) como instrumento empleado para la comprensión de los diferentes temas a trabajar y cómo a partir de ella se plantean las actividades para el afianzamiento de conocimientos en el aprendiz, facilitando el constructo del pensamiento a partir de ejemplos de una realidad percibida; es así como son empleados en la construcción de mapas conceptuales (P<sub>4</sub>E<sub>2</sub>G<sub>3</sub>), entendidos desde el contexto como una de las actividades aplicadas para el aprendizaje, haciéndolo notar en la expresión de los alumnos al indicar que: “*Son los mapas conceptuales actividades que nos ayudan a la mejora de nuestro aprendizaje*” y a su vez interpretados por Rengifo, A. (2007). “*Son una técnica o método de aprendizaje cuya función es ayudar a la comprensión de los conocimientos que el estudiante tiene que aprender ya relacionados entre sí o con otros que ya posee*” (p, 178); de tal manera que se los puede considerar como una actividad en la medida que sea el estudiante quien los

elabore, jerarquizando los conceptos sobre determinado tema, permitiendo la comprensión y la relación de diferentes nociones del mismo.

Añádase a esto, la elaboración de los cuadros comparativos (P<sub>4</sub>E<sub>2</sub>G<sub>3</sub>) como actividad complementaria al proceso de aprendizaje, por medio de los cuales se relacionan contenidos trabajados, tal como los interpreta Pineda, M. (2005) “*Un cuadro comparativo es la relación de cada elemento con todos los demás de una serie, mediante matrices bi y tridimensionales, para encontrar combinaciones inéditas, semejanzas o diferencias*” (p, 81). En conjunto con los anteriores, los cuadros comparativos establecen un tipo de actividad al sistematizar la información y permitir contrastar los elementos de un tema.

En esta misma lógica, el resumen (P<sub>4</sub>E<sub>2</sub>G<sub>3</sub>) aparece como un escrito que contiene ideas clave de un texto, permitiendo hacerse una opinión general del mismo y actuando como una actividad al momento de potenciar la capacidad de síntesis en los alumnos, evidenciado en la encuesta realizada a estos últimos donde expresan: “*En algunas ocasiones la profesora establece como actividad la realización de un resumen respecto a una temática*” relacionándose con lo señalado por Olcese, A. (2002):

El resumen es una exposición breve que proporciona los elementos principales del material visto ampliamente en el texto o en la conferencia. Es decir, un relato cortode ideas básicas presentadas por el escritor o expositor, un repaso de datos y conceptos, y con una relación entre ellos. (p, 126)

Es así como esta serie de actividades se llevan a cabo en el desarrollo de los procesos educativos dentro de la Institución, sin embargo, estas acciones no terminan ahí, pues el aprendizaje no sólo se basa en este tipo de actividades, también existen aquellas en las cuales hay una interacción entre los estudiantes, de tal manera que se abra un espacio para compartir los saberes y fortalecer su aprendizaje, dando respuesta a ciertos interrogantes planteados en trabajos grupales (D<sub>1</sub>P<sub>4</sub>) que han sido evidenciados tras la observación; la docente lleva a cabo el desarrollo de un trabajo en binas con el fin de que compartan información y así establecer la comprensión de los contenidos, siendo una



actividad importante para el desarrollo de competencias, tal como lo plantea Rengifo, A (2007):

Se hace indispensable para abordar el trabajo de desarrollar competencias; entendiéndose que una educación para el desarrollo de competencias permite al individuo encontrar sentido a la educación recibida y al educador sentido de su trabajo. La organización de los grupos de trabajo posibilita la creación de condiciones que propicien el análisis de hechos, la búsqueda de soluciones a problemas, el cumplimiento de responsabilidades etcétera. Quien participa en un grupo de trabajo comparte con los demás la responsabilidad de adelantar las propuestas allí hechas (p, 118)

Hay que mencionar que, en conjunto con dichos trabajos grupales también se presentan talleres (O<sub>2</sub>G<sub>2</sub>P) que se desarrollan en grupo o de manera individual dependiendo de la situación en el aula, generalmente en la disposición del tiempo. En relación a lo antedicho la docente expresa: *“Las actividades que más se utiliza de acuerdo al tiempo que uno maneja son los talleres en grupo [...] se hacen talleres de aplicación, de afianzamiento de acuerdo con todo el proceso que se ha hecho”* y que a su vez está relacionado con lo señalado por los estudiantes: *“Se lleva a cabo el desarrollo de talleres que profundizan la temática tratada, en muchos de ellos se emplean dibujos y gráficos”* por lo cual, es importante resaltar el concepto de taller a la luz de Egg, A. (2003)

Se trata de una forma de enseñar y, sobre todo, de aprender mediante la realización de algo que se lleva a cabo conjuntamente. Como sistema de enseñanza/aprendizaje, el taller tiene las siguientes características: es un aprender haciendo, mediante una metodología participativa (p, 275).

Conviene observar, sin embargo, que la aplicación de esta serie de actividades a pesar de que son realizadas en grupo, la docente siempre está en constante acompañamiento, realizando una orientación escolar (O<sub>1</sub>G<sub>2</sub>P) continua, permitiéndole al estudiante redireccionar sus acciones o aclarar dudas, realidad observada en diferentes clases atendiendo a los intereses, capacidades y necesidades del alumno, cabe resaltar entonces la concepción de orientación escolar según Egg, A. (2003) quien la toma como: *“Actuaciones encaminadas a ayudar a los alumnos y alumnas en cuestiones relacionadas con sus*

*estudios, atendiendo de manera particular el proceso evolutivo del aprendizaje de cada uno de ellos". (p, 214)*

Para ello, la docente además de brindar ayudas educativas (P<sub>4</sub>E<sub>2</sub>G<sub>2</sub>) como videos o diapositivas sobre las cuales los estudiantes se basen para el desarrollo de sus actividades, también proporciona el espacio para que los alumnos hagan uso de diferentes medios virtuales como celulares o tabletas que les proporcione información necesaria y de esta manera tengan una visión más amplia sobre sus conocimientos, no obstante, muchos de ellos no emplean estas herramientas en pro de su aprendizaje sino por el contrario como un medio de distracción.

Veamos ahora, otra de las actividades empleadas para el aprendizaje de la Biología son las actividades extraescolares (O<sub>2</sub>G<sub>3</sub>P) cuyo objetivo está encaminado al afianzamiento de las temáticas desde un contexto diferente a la Institución Educativa, lo cual se corrobora tras la investigación al observar que la docente plantea actividades para desarrollarlas en casa, siendo así, una oportunidad para el estudiante en la medida en que indaga sobre diferentes aspectos desde un escenario totalmente diferente, en concordancia con Fernández, S (2007) al considerarlas como: *“actividades desarrolladas por los centros, habitualmente fuera del horario escolar. Se orientan a la formación integral del alumno, a la ampliación de su horizonte cultural; sirven para potenciar la apertura del centro a su entorno”* (p, 114). Subrayando en este apartado, la consulta dentro de esas actividades extraescolares por la cual se profundice y se amplíe los conocimientos adquiridos en el salón de clases.

En consecuencia, todas estas actividades son socializadas tal como lo expone la docente: *“[...] luego, estos talleres sirven para realizar una socialización, un conversatorio o un debate”* todo lo anterior con el fin de conocer las diferentes opiniones de los estudiantes y a su vez realizar una retroalimentación mediante una serie de actividades como las que ella enuncia, los debates (D<sub>1</sub>P<sub>4</sub>) y los conversatorios (D<sub>1</sub>P<sub>4</sub>)<sub>2</sub> entendidos estos según Frola, P. (2011) como:

Una alternativa metodológica que permite a los integrantes de un equipo, exponer ante un público los conceptos construidos previamente a partir de indagaciones y

consultas en diversas fuentes y en igualdad de circunstancias, dado que los tiempos y las intervenciones están reguladas por un moderador cuya participación es aceptada por los participantes. Su relevancia radica en la posibilidad de confrontar puntos de vista sobre temas que en ocasiones resultan polémicos y, por lo mismo, es una fuente importante para valorar además de los aspectos conceptuales construidos, actitudes, habilidades y estrategias en el abordaje de los temas. (p. 106)

En concreto, este tipo de actividades se realizan con el propósito de que exista un diálogo entre quienes hacen parte del proceso, planteando situaciones, problemas o interrogantes que se complementan con la cooperación de todos y, finalmente siendo evaluadas.

En definitiva, las actividades llevadas a cabo en el contexto investigado se desarrollan sistemáticamente, partiendo de una explicación teórica, continuando con la realización de consultas y talleres y, terminando con la socialización de los mismos que, sin demeritar dichos procesos en torno a la educación, cabe la posibilidad de implementar otras herramientas que ayuden al fortalecimiento del mismo.

Finalmente al caracterizar cómo se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje, encontramos que; para llevarse a cabo satisfactoriamente se necesita atraer la atención de los estudiantes, para ello, se deben emplear diferentes recursos utilizados con un fin pedagógico y deben estar estructurados con un orden lógico que permite la consecución del aprendizaje, en síntesis la estructura con la que se desarrollan las clases de Biología, parte de una explicación dada por la docente, seguido por un taller complementario en el que el estudiante profundiza en los contenidos teóricos, posteriormente se emplea un taller de aplicación donde se involucra un poco más al estudiante con sus conocimientos teóricos, empíricos y su capacidad para llevarlos a situaciones de la realidad, todo esto se evalúa para verificar si se han alcanzado los indicadores de logro propuestos desde la planeación. Lo anterior es un proceso que ha dado notables resultados, que permiten el posicionamiento actual de la Institución siendo reconocido a nivel regional y nacional, cumpliendo con lo propuesto en su Visión y Misión, lo anterior no quiere decir que los procesos de enseñanza -aprendizaje sean algo acabado, pues son susceptibles de mejoras, dado que es necesario

dar solución a algunas dificultades identificadas, que son el centro de la actual investigación.

## 2.2. Con el juego vamos enseñando y aprendiendo la biología

**Figura 2.** Con el juego vamos enseñando y aprendiendo la Biología

*Objetivo 2*



La enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y en particular de la Biología se ha venido trabajando en los Centros Educativos de manera tradicional, esto se debe a que los maestros llevan consigo éste estilo adquirido a través del sentido común, porque han sido formados de esa manera, desde la primaria hasta la educación superior y lo replican en el aula de la misma forma.

Ciertamente, hoy se busca que la enseñanza como el aprendizaje se transforme, que pase de una enseñanza expositiva, a una donde se involucre al estudiante y, de un aprendizaje memorístico a un significativo donde haya reflexión y análisis de lo interiorizado. En esta lógica, es necesario hacer una comparación entre el estilo tradicional y la nueva enseñanza, donde para García, V. (1994): *“la nueva enseñanza procura ser activa, con intervención del alumno en la elaboración de los resultados. En la enseñanza tradicional, más que aprender se memoriza, se almacena datos”* (p.157), siendo así, se busca cambiar esta concepción de formación para pasar a una donde el estudiante no sólo sea el protagonista sino también disfrute al aprender.

En este contexto, dentro de la investigación, el equipo se plantea como segundo objetivo específico: *“Fundamentar teóricamente el juego como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad de Nariño”*, para tal fin se realiza una revisión documental que permite hacer una recogida de información que reafirma al juego como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

Por consiguiente, se tiene en cuenta la concepción de estrategias de enseñanza como de aprendizaje, qué es el juego, sus objetivos, características y su aplicación en la biología, siendo descritas a continuación.

### **2.2.1. ¿Cómo enseñar a aprender? El reto de los docentes**

El ser humano está en un continuo desarrollo de sus cualidades y competencias, donde una educación constante le permite su formación personal e intelectual, postura ratificada en la Ley 115 de 1994 -Ley General de Educación- que concibe a la educación *“como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una*

*concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes*". Así pues, para sacar al hombre de su ignorancia se ha de llevar un proceso que le permita descubrir nuevos conocimientos, proceso que hoy se lo conoce como enseñanza-aprendizaje. La primera encaminada a la consecución de los objetivos de aprendizaje, contrastando con lo dicho por Freire (1998) "*Enseñar no es transmitir conocimientos, es crear la posibilidad de producirlo*" (p.96), en este sentido se está hablando de actividades que están en su mayoría a cargo del docente, involucrando también, la orientación y guía que se presenta a un grupo de estudiantes.

En este orden de ideas, para facilitar el proceso de enseñanza se presentan diversas estrategias que permiten acercar el conocimiento y hacerlo más accesible para el estudiante, según Díaz-Barriga y Hernández (2002) establecen éstas como:

El conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de sus destinatarios, los objetivos que se persigue y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje. (p. 3)

Por otra parte, y como complemento a lo anterior, el segundo proceso a tratar corresponde al aprendizaje que se entiende como la construcción del conocimiento, la cual según Ausubel (1983) "*se construye mediante la relación de la información nueva con la que ya se posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso*"(p.64), permitiendo que el estudiante resuelva situaciones problema y de la vida diaria con las herramientas que le da la escuela. De ahí que, es importante conocer lo que es una estrategia de aprendizaje, la cual según Campos (2000) la define como:

Una serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información y pueda entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimiento. Concretamente se puede decir, que las estrategias tienen el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento, y la utilización de la información. (p.11)

Lo anterior, permite establecer que, las estrategias buscan que el escolar alcance el aprendizaje significativo, que es el centro del proceso educativo. De ahí que, basados en la frase de Benjamín Franklin (s.f.) “*Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo*”(p.473) se puede inferir que, la enseñanza-aprendizaje se manejan conjuntamente, cada una de ellas forma parte de la otra, todas encaminadas a la calidad de la educación, donde el docente cumple un papel importante, pues es el motivador, orientador, promotor y mediador del conocimiento, su actitud influirá en el desarrollo de todo este proceso, por ende debe buscar estrategias para lograr que este proceso se dé de la mejor manera.

De acuerdo con lo antedicho, a través del tiempo se han implementado diversas estrategias para lograr tal fin, dentro de ellas ha surgido el *juego*, si bien se sabe que el hombre es un ser de sociedad, desde el nacimiento hasta su muerte siempre está en constante interacción con los demás y con su ambiente, de ahí que éste es una herramienta principal para el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como Benítez (2009) señala: “*el juego es importante para los niños porque es su lenguaje principal, ya que estos se comunican con el mundo a través del juego, el cual tiene siempre sentido según las experiencias y las necesidades particulares de los niños*”(p.4). De esta manera es posible establecer que el ser humano lo ha tomado como esa herramienta socializadora que le ha permitido a su vez el desarrollo de diferentes dimensiones, bien sean emocionales, físicas, biológicas, e incluso cognitivas, pero antes de abordar el juego como estrategia didáctica es necesario conocer su definición.

### **2.2.2 ¿Qué es el Juego?**

El juego permite la interacción social, la construcción de valores y el aprendizaje por medio de reglas que se deben seguir para su correcto desarrollo, para Sanuy (1998), “*la palabra juego se origina del término inglés “game” que proviene de la raíz Indo-Europea “ghem” que significa saltar de alegría; en él se debe brindar la oportunidad de divertirse y disfrutar al mismo tiempo en el que se desarrollan muchas habilidades*” (p.13), como se expresa anteriormente el juego despierta diferentes emociones que pueden ser utilizadas



con fines educativos, permitiendo el que aprendizaje sea interiorizado y de este modo tenga más sentido para el estudiante.

Por otra parte, Piaget (1961) en: "La formación del símbolo en el niño" leído en los juegos tradicionales y juegos tecnológicos en la niñez y juventud de Cali (2013) propone que el juego es el mejor método de aprendizaje del niño además que:

El juego es una función simbólica, permite al niño enfrentarse a una realidad imaginaria que, por una parte tiene algo en común con la realidad efectiva, pero por otra parte, se aleja de ella. Así practican mentalmente eventos o situaciones no presentes en la realidad. El juego está dominado por la asimilación, un proceso mental por el que los niños adaptan y transforman la realidad externa en función de sus propias motivaciones y de su mundo interno. (p.30)

De lo anterior, se puede afirmar que el juego, para el autor, es considerado una manera de entretenimiento, en la que el ser humano potencia habilidades y destrezas que ayudan a su mejoramiento físico y mental; contribuye al desarrollo de la imaginación, pensando, hablando y creando, atreviéndose a construir su propio mundo, si bien de niños el juego está con mayor vehemencia no quiere decir que en la juventud o en la adultez éste desaparezca, simplemente cambia su forma de llevarlo a cabo, cada etapa de la vida tiene ciertas características, tales como las que menciona Piaget en su Teoría del Desarrollo, el individuo atraviesa por etapas específicas en las cuales el desarrollo cognitivo y físico mejoran a través del tiempo.

Ahora bien, para adentrarse más en el tema se abordan los siguientes interrogantes:

### **2.2.3 ¿Qué son los juegos didácticos?**

*“La educación del niño se puede cumplir en el juego, mediante el juego y por el juego”*

*Federico Froebel(1992)*

¿A quién no le gusta jugar?, definitivamente a todos los seres humanos les gusta divertirse, el juego contemplado desde diferentes perspectivas conducen siempre a: *“La diversión”*, algunas veces puede ser considerado como un ejercicio, otras como una actividad o

simplemente como acciones libres; desde hace muchos años existen infinidad de concepciones sobre el juego, en su mayoría describiendo actividades infantiles, por ejemplo, Gutton, P. (1982) define al juego como: *“una forma privilegiada de expresión infantil”*(p, 30), así mismo Loos, S. y Metref, K. (2007) expresan que: *“el juego, en todas sus formas y expresiones, tiene una importancia fundamental en el crecimiento y en la integración social del niño”*(p, 13), o Gómez, F. (2011) lo establece como: *“una actividad placentera, libre y espontánea, sin un fin determinado, pero de gran utilidad para el desarrollo del niño”*(p,5). Siendo así que, estos y muchos otros autores centran el juego en acciones que realizan los niños, y es que generalmente el juego es característico de ellos, pero, ¿Qué pasa con el resto de la población?, es acaso que ¿Jóvenes, adultos y ancianos están exentos de jugar?

El juego puede ser aplicado en todas las edades; por ejemplo, en la Universidad de los Andes Venezuela se lleva a cabo una investigación basada en un juego de mesa titulado “Mundo Recto” para estudiantes de física de tercer año de educación básica; así mismo, en Colombia se realiza una investigación llamada “Aprender Jugando” donde un grupo de adultos mayores es formado en el desarrollo de acciones vivenciales en relación hombre-arte-naturaleza; lo cual evidencia que el juego puede ser implementado sin importar la edad de la persona, en el primer caso haciendo alusión a estudiantes de una edad promedio entre los 13 y 15 años mientras que en el segundo se aplica a adultos mayores, comprobando que el juego no es sólo para niños, también se lo puede disfrutar en otras etapas del desarrollo humano.

Con esto en mente, se puede tomar al juego desde una visión distinta a la holística, es decir, verlo algo diferente de aquello que observa la mayoría de las personas, verlo más allá de la diversión, en donde se pueda extraer de él ciertos beneficios, desde la infancia hasta la senectud, y con ello no sólo se hace referencia al desarrollo de capacidades motrices o al libre esparcimiento, sino también al desarrollo de habilidades como la reflexión, o el análisis de situaciones a partir del mismo, en síntesis, como una manera de aprender.

De aquí se desprende el juego desde un enfoque didáctico, realizando entonces el concepto de didáctica que, según Carvajal, M. (2009) la define como: *“la didáctica contribuye al proceso de enseñanza aprendizaje, a través del desarrollo de instrumentos teóricos prácticos, que sirvan para la investigación, formación y desarrollo integral del estudiante”* (p, 4); por tanto, el juego se establece dentro de la didáctica en la medida en que pueda intervenir en los procesos educativos y por ende, ser orientado hacia un fin específico, así como lo expresa Calderón, K. (2002):

El juego didáctico debe ser dirigido, planificado, organizado con el fin de adquirir un objetivo predeterminado. Puede ser utilizado, como elemento motivador, al introducir o reforzar un tema, puede convertirse en una comprobación de nociones adquiridas, como repaso de temas; en fin, nos proporciona elementos que activan las mentes y los cuerpos. (p, 196)

Dicho de otra manera, el juego didáctico llevado a las aulas de clase, propicia el aprendizaje de los estudiantes hacia la comprensión de conocimientos, conduciendo, además de ello, al desarrollo de habilidades y a la motivación por las temáticas a tratar, tornándose a su vez en una forma de trabajo para el docente mediante la cual se enseñe y se aprenda de una manera sencilla, resultando atractiva y cómoda para el educador y sus estudiantes.

Es oportuno ahora, resaltar que, el dinamismo del estudiante se despierta si el docente propone actividades distintas a las que usualmente utiliza, convirtiéndose el juego didáctico en una manera diferente de realizar las clases, ahora bien, ¿Cuáles son las materias que los alumnos generalmente temen?, a la mayoría no les agrada aquellas que están relacionadas con la Ciencia, tal vez porque en el transcurso del tiempo han llegado a tomar una fama de ser difíciles de comprender, ¿Por qué no entonces aplicar el juego didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las mismas? quizá mediante éste se logre una mejor comprensión y al mismo tiempo se genere gusto y agrado, tal como lo menciona Calderón, K. (2002) *“cuando el estudiante se encuentra en medio de una actividad que realiza por su propio gusto, libre, sincero y natural, aunque vaya dirigido a un aprendizaje específico, el resultado será siempre exitoso”* (p, 195).

En este sentido, la presente investigación se centra en la utilización del juego didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la Biología a estudiantes de grado noveno, una de las asignaturas que presenta cierto grado de complejidad dentro del área de las Ciencias Naturales, dando un giro a las concepciones tradicionales acerca de la aplicación del juego sólo en infantes y la diversión como su único propósito, pues su realización se la pretende llevar a cabo en jóvenes de 14 a 16 años de edad, encaminada al desarrollo de actividades académicas de manera agradable.

En síntesis, el juego es necesario para el desarrollo del ser humano, comenzando desde su motricidad, interacción social, capacidad emocional y demás, hasta el fortalecimiento de capacidades intelectuales, que en definitiva, es lo que se pretende con la ejecución del presente proyecto de investigación

#### ***2.2.4 ¿Qué objetivos persigue un juego didáctico?***

Cuando se realizan actividades, ejercicios, talleres, trabajos, en fin, un sin número de acciones, generalmente se desarrollan con un propósito u objetivo; entendido éste según

Bouloc, P. (1976) como:

El objetivo es un resultado cuyo logro supone, por parte de aquel que lo ha tomado a su cargo, energía e imaginación, es la expresión de la voluntad, es, pues, una hipótesis temporal acerca de un futuro vivamente deseado, es definir un resultado probable pero no cierto, que tan sólo podrá realizarse u obtenerse gracias a especiales esfuerzos. (p, 21)

De tal manera que, un objetivo puede considerarse como el fin al que están dirigidas las diferentes acciones de las personas, lo mismo sucede cuando se llevan a cabo juegos didácticos, su aplicación persigue objetivos que establecen un rumbo determinado, es decir, la finalidad de los mismos.

Como ya se ha ido señalado, el juego en sí es agradable y motivador, al ser utilizado como herramienta para el proceso de enseñanza y aprendizaje debe seguir objetivos establecidos con anterioridad, que tracen una ruta clara para no desviar el propósito del juego didáctico, en otras palabras, que no se desvirtúe el aprendizaje en los estudiantes,

sino que mediante su aplicación se fortalezcan sus conocimientos y, despierte a su vez la creatividad y curiosidad en ellos.

Es así que, el juego didáctico persigue una serie de objetivos al momento de su aplicación, los cuales según Ortiz, A. (2009) son:

- ✓ Enseñar a los niños y niñas a tomar decisiones ante problemas que pueden surgir en su vida.
  - ✓ Garantizar la posibilidad de la adquisición de una experiencia práctica del trabajo colectivo y el análisis de las actividades organizativas de los niños y niñas.
  - ✓ Contribuir a la asimilación de los conocimientos teóricos de los diferentes contenidos, partiendo del logro de un mayor nivel de satisfacción en el aprendizaje creativo.
  - ✓ Preparar a los niños y niñas en la solución de los problemas de la vida y la sociedad.
- (p.61)

Registrado esto, resulta que, el juego didáctico no es la simple acción o actividad de recreación; como se enuncia anteriormente, el juego didáctico está encaminado al desarrollo de ciertos objetivos, que al analizarlos se centran directamente en el estudiante, de tal manera que el docente pueda implementarlos según las necesidades del aprendiz y que, además propicie un ambiente diferente al habitual, con ello se hace referencia al cambio en la monotonía de las clases que generalmente se hacen en grados superiores.

En esta misma lógica, cabe resaltar que el juego didáctico a la vez que atiende a ciertos objetivos, también resulta en él una serie de características que lo identifican y que es necesario mencionarlas para tener una visión más amplia acerca de los mismos.

### ***2.2.5 Características del juego didáctico***

El juego didáctico dentro de las aulas escolares se convierte en una estrategia fundamental para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, siendo éste actividades activas que dejan atrás aquellas pasivas, que provocan monotonía en el aula; el proceso de la educación se lleva a cabo en todas las etapas de la vida del hombre, pero es en la infancia y

la adolescencia donde el juego despierta interés en ellos a la vez que los divierte y les enseña, sin percatarse que están aprendiendo, puesto que no se ven obligados a su desarrollo.

Ahora es oportuno resaltar las características del juego didáctico, una de ellas es la *espontaneidad* ya que el alumno a la hora de involucrarse dentro de un juego renuncia a los prejuicios o normas de conductas que para la mayoría son adecuadas y correctas, y deja salir su yo interior, se siente libre ya que su fin único es disfrutar en ese momento, aún cuando estas actividades se realicen con el objetivo de enseñar y aprender, antes de continuar es de relevancia tomar como referencia las palabras de Calderón, K.(1994) para reafirmar lo ante dicho: “*cuando el estudiante se encuentra en medio de una actividad que realiza por propio gusto, libre, sincero y natural, aunque vaya dirigido a un aprendizaje específico, el resultado será siempre exitoso*” (p.195), es necesario recalcar aquí, que el juego didáctico por el hecho de ser divertido no sólo se realiza por satisfacción, más bien se identifica por tener una estructura, cualquiera que sea, por más sencillo que parezca siempre tendrá un tipo de organización, unas reglas que deben seguirse, un objetivo por el cual se lo hace.

Se llega entonces, al momento donde se ve el entusiasmo, ilusión de los jóvenes además de la voluntad por ser partícipes, o involucrarse, llevando a señalar a la *motivación* como segunda característica del juego didáctico, aquí es donde los niños comprenden la realidad en su diario vivir, en función de sus propios intereses y de su mundo interno, es decir, ajustan esa realidad a sus vivencias, que en palabras de Urcola (2008):

La motivación es una tensión interior que pone en movimiento al individuo, es una fuerza fundamentalmente interna que se manifiesta a través de la conducta con la finalidad de lograr un objetivo, es un mecanismo que impulsa a un sujeto a conseguir aquello que le hace falta para establecer su equilibrio. (p.63)

De ahí que, el aprendizaje se logrará con mayor facilidad si el niño se apropia de sus necesidades por reconocer su mundo, así las diversas situaciones que el docente plantee no sólo lo diviertan, sino que al mismo tiempo pueda ir dirigiéndolo a que sea él mismo quien construya su conocimiento.

En último término, se encuentra a la tercera característica del juego didáctico donde entra a ser protagonista la actividad mental de cada sujeto que sea participe, utilizada para generar nuevas ideas, y conseguir comprender, interpretar y recrear el mundo que lo rodea, de ahí la importancia de la *imaginación* dentro de la vida de los estudiantes ya que se convierte en una especie de ojos internos que le permiten visualizar con una dimensión y claridad diferente para cada sujeto, la cual a la luz de Sástiro (2007):

La imaginación está entre el intelecto y los sentidos, entre los conceptos abstractos y percepciones concretas, es una mediadora que ayuda a organizar intelectualmente nuestra experiencia sensorial a la vez que ayuda a nuestra vida intelectual a no estar vacía, cosa que pasaría si hubiera una pérdida sensorial. Por lo tanto se produce una síntesis que aún no da origen al conocimiento (p.4)

De lo anterior, se llega a resaltar la importancia del estudiante en la construcción de su propio saber, mediante la realización de actividades y experiencias que se encuentren estrechamente relacionadas con sus intereses y emociones, puesto que sólo así se lograra potencializar las habilidades como competencias de cada estudiante, de esta manera, el docente se convierte en un facilitador de escenarios propicios para enseñar y aprender a través de estrategias activas basadas en la personalización.

Se añade a todo lo anterior que, en el plano educativo siempre se ha de identificar el juego didáctico para el desarrollo de la enseñanza y fortalecimiento del aprendizaje, teniendo en cuenta el objetivo de cada juego y su estructura, pues no se puede aplicar un juego que esté fuera del fin que se pretende alcanzar.

Por otra parte, el juego didáctico desarrolla lazos emocionales, el desarrollo del ser humano también depende de la afectividad que le brindan quienes lo rodean; y por último, ésta es una actividad que bien la pueden desarrollar niños como adultos, puede trabajarse en equipo o de manera individual, analizando espacio, tiempo y reglas, y lo más interesante, el educando, sea niño, joven o adulto al momento de jugar nunca va a darle prioridad a la calificación, el estudiante jugará sin saber que al mismo tiempo está aprendiendo.

### ***2.2.6 La Biología a partir del juego didáctico***

En búsqueda de una educación de calidad se han implementado diferentes estrategias que buscan enseñar y aprender, pues el propósito de hoy es generar en sus estudiantes un conocimiento que no sea tan fácil de olvidar, actualmente se pretende que ese conocimiento además de aprenderlo sea comprendido y analizado, tal vez en muchas áreas del conocimiento científico como la Física, Matemáticas, Química o Biología esto se torne un poco difícil, pues la escuela ha tomado estas áreas como un concepto específico que no tiene cabida a actividades didácticas o juegos para su aprendizaje, más bien son concebidas como áreas de un aprendizaje memorístico que no va más allá de cuaderno y lápiz.

Es así como, se debe considerar que, la enseñanza de la Biología y en general de las Ciencias Naturales se viene dando de manera tradicional, a pesar que ya existen diferentes estrategias activas que proponen opciones en cuanto a la manera de enseñar como de aprender, siendo así que urge un cambio en la actitud por parte de los docentes ya que ellos tienen a su cargo la tarea de enseñar en los diferentes niveles educativos, en particular en los niveles de básica y secundaria donde el objetivo de la enseñanza se centra en que el estudiante aprenda ciencia y así desarrolle capacidades, que fomente su pensamiento reflexivo - crítico aplicable a su vida cotidiana.

Ahora es oportuno, hacer énfasis en las nuevas alternativas, es preciso entonces señalar al juego didáctico como una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la Biología, ya que éste se caracteriza por brindar recreación y lograr un buen estado de ánimo, sin embargo el juego va más allá de eso, el juego además de incentivar la diversión, imaginación, creación; también contribuye en el proceso de aprendizaje, el ser humano jugando aprende, como lo señala Bañares, G. (2008):

Todos y cada uno de nosotros captamos mucho mejor aquellos conocimientos que son fruto de nuestra propia experiencia, que los transmitidos por otros. Pero si, además, la experiencia generadora o propiciadora de conocimiento resulta gratificante y divertida



el efecto de la misma se centuplica. Y nada es más gratificante, estimulante y divertido para el niño o la niña que jugar. (p. 49)

Lo dicho hasta aquí, nos lleva a hablar sobre la enseñanza-aprendizaje de la Biología que es un área compleja y resulta ser agradable cuando se la sabe enseñar. El juego puede posibilitar tal enseñanza y lograr en el estudiante un mayor interés, a partir del juego se posibilitaría la imaginación, espontaneidad y motivación características propias de éste, a la vez que se va construyendo significados y soluciones a problemas biológicos, el estudiante entenderá el juego como fuente de diversión y a través de su imaginación logrará apropiarse del conocimiento, siendo así como él va aprendiendo sin percatarse de ello, puesto que se encuentra en su mundo interno, lo anterior lo reafirman las palabras de Claparede, E. (1969) cuando señala que:

El juego para el niño es el bien, es el ideal de vida. Es la única atmosfera en la cual su ser psicológico puede respirar y, en consecuencia puede actuar. El niño es un ser que juega y nada más. (p. 49)

De ahí que, si se busca construir el conocimiento desde dentro, se lo debería hacer desde las experiencias y situaciones que sean gratificantes para el educando; por ello, la enseñanza de la Biología gira en torno a la vida misma, ¿Cómo entenderla y comprenderla? Muchas cosas que suceden en torno al ser humano son percibidas mediante los sentidos y analizadas a partir de ellos; la Biología estudia toda forma de vida y la vida se la puede observar, de hecho el juego proporciona el desarrollo de los sentidos, mediante el juego se perciben sensaciones, se puede tocar, observar, escuchar, oler e incluso degustar ciertas cosas, por consiguiente se puede afirmar que el juego es una estrategia que puede ser empleada para la enseñanza de la Biología.

Es así como se toma de ejemplo a Bruner (1915), cuando propuso un juego a los chicos de una escuela llamado *Alcanzar la tiza permaneciendo a distancia*, no necesariamente lo dijo por la actividad en sí, tal vez quiso referirse a alcanzar el conocimiento sin necesidad de dictados teóricos desde un pupitre, sino de alcanzarlo a

partir de otras formas, herramientas o recursos que den protagonismo al estudiante y se sienta libre, entusiasmado por alcanzar nuevos conocimientos.

En definitiva, cabe resaltar que, en la mayoría de los casos los estudiantes tienen una especie de fobia hacia las ciencias naturales, esto se debe a que ellos no disfrutan al aprender, porque su motivación en sí no es construir conocimiento, sino la calificación, por lo cual el proceso de enseñanza aprendizaje se desvirtúa, ya que su propósito es formar para crear sujetos que transformen positivamente la sociedad, pero el resultado no es ese, por lo cual abrir las puertas hacia nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje es un gran paso, que se puede dar para así buscar alternativas que saquen las ganas de aprender al estudiante, y que ya no sea una obligación sino una necesidad.

### 3. PROPUESTA





3.1

# PRESENTACIÓN

*Querido (a) docente,*

*Nos hemos tomado el tiempo, esta vez, para compartir algo más personal, una estrategia basada en lo aprendido durante la práctica pedagógica, la planeación, organización y desarrollo de las diferentes actividades que nos ha llevado a dinamizar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Biología*

*Sabemos que ser docentes es todo un desafío, puesto que enseñar a aprender no es una tarea sencilla y tú lo sabes; somos conscientes que tenemos estudiantes que no logran escucharnos, por el contrario molestan al compañero y encuentran la manera de perturbar la clase, ya que ellos no están preparados para escuchar largos periodos de explicación, por esta razón, es necesario buscar nuevas alternativas que permitan despertar el interés en el estudiante.*

*Es oportuno presentarte un nuevo camino que te involucra completamente, necesitando de tu habilidad e iniciativa para que vislumbres a los juegos como una manera distinta de adquirir el conocimiento, dado que plantea problemas o situaciones que ponen a prueba las habilidades del estudiante y su compañerismo, al compartir ideas, establecer valores y determinar reglas de convivencia, haciendo que el estudiante sea consciente de la existencia del otro y de igual manera facilite el esfuerzo para internalizar los conocimientos; los juegos hacen del aula un lugar atractivo donde*

*existen actividades agradables para niños, adolescentes e incluso los adultos, así mismo para el sano desarrollo de la personalidad.*

*Por lo tanto, plantear el aprendizaje de la Biología por medio de juegos didácticos permitirá a tus estudiantes aprender de una manera más amena, promoviendo en ellos la curiosidad y el espíritu investigativo, el pensamiento crítico con el propósito de que sean capaces de ser artífices de su futuro.*

*Es así como, te proponemos el desarrollo de los contenidos por medio de juegos que se ajustan a las temáticas y a los indicadores de logro, tomando como base los Estándares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, los cuales contienen aquello que deben aprender los niños, niñas y jóvenes Colombianos en cada una de las áreas y niveles; por esta razón te invitamos a emplear la cartilla “Biojuegos, una manera diferente de aprender”*



3.2

# PROPÓSITOS

## *PROPÓSITO GENERAL*

*Diseñar una cartilla con juegos didácticos para la enseñanza - aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad de Nariño.*

## *PROPÓSITOS ESPECÍFICOS*

- Organizar los juegos didácticos para el proceso de enseñanza - aprendizaje de la biología teniendo en cuenta los estándares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y los indicadores de logro propuestos por la institución.*
- Proporcionar juegos didácticos a la docente de Biología que faciliten el proceso de enseñanza.*
- Desarrollar en los estudiantes del grado noveno, competencias en el saber, saber hacer y ser, a través de los juegos didácticos.*



# PRINCIPIOS

3.3

*Los principios forman parte de la constitución personal, y son necesarios para desarrollar un buen comportamiento frente a los demás e importantes para incentivar el criterio moral de cada uno de los jóvenes, por esta razón, para la presente cartilla se retoman los siguientes principios propuestos por la Institución:*

- 1. La formación en el respeto a la vida y a los derechos humanos.*
- 2. La educación para la paz, la democracia, la libertad y la convivencia.*
- 3. La educación de la afectividad y el desarrollo de la inteligencia emocional.*
- 4. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica para el progreso social y económico del país.*
- 5. El desarrollo de habilidades, capacidades y competencias intelectuales para el desarrollo del saber.*
- 6. La adquisición significativa y comprensiva del conocimiento científico y humanístico.*
- 7. El fomento de una conciencia comprometida con la conservación y protección del medio.*
- 9. La educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.*



3.4

# MARCO CONCEPTUAL

*Uno más uno es igual a uno. Cuando a una gota de agua se le agrega otra, forman una sola gota de agua y no dos. Cuando a un concepto se le agrega otro, se convierte en un concepto nuevo y no en dos conceptos separados. Uno más uno es uno.*

*Estanislao Bachrach (2015)*

*Para entender las bases conceptuales sobre las que se desarrolla esta propuesta es necesario clarificar algunos términos expuestos a continuación:*

## **3.4.1 PLAN DE AULA**

*Constituye la principal forma de organización antes de desarrollar procesos educativos en el aula, para Fernández (2007) profesional de la subdirección de estándares y evaluación del MEN de Colombia: “el diseño de un plan de clase es un proceso autónomo que debe realizar el docente de acuerdo a su metodología y propósito de enseñanza”, o como lo expresa Rodríguez (2009) “es un instrumento teórico metodológico que permite a los educadores visualizar con antelación el camino viable para el logro de los aprendizajes”, así, el plan de clase permite estructurar los juegos didácticos a utilizar planteando los objetivos, actividades, materiales, forma de evaluación, etc., dentro del plan operativo.*



### 3.4.2 JUEGO DIDACTICO

*Para la propuesta los juegos didácticos establecen un espacio de interacción diferente al habitual en el desarrollo de la clase sin dejar atrás los contenidos abordados, según Huertas (2009) “es una de las actividades más relevantes en el proceso de desarrollo de la persona, es necesario para el perfeccionamiento y adquisición de habilidades de índole cognitivas, sociales, conductuales, etc.”, esta autora se apoya en Bertaccini (2009) quien dice que “debemos contemplar el juego como una actividad que desborda su carácter de fenómeno psicológico y de fenómeno biológico, reacción condicionada, marcada genéticamente y modelada por la cultura”, que desde el punto de vista pedagógico puede ser aprovechado para lograr el aprendizaje de los estudiantes.*

*En este contexto, para esta propuesta se desarrollan los siguientes juegos, los cuales se conceptualizan a continuación:*

***El Bombillazo:** permite identificar las diferentes Teorías sobre el Origen de la Vida, sus representantes y respectivos postulados través del tiempo. Su realización se llevara a cabo de manera grupal.*

***¡Rico o Pobre!**: ayuda a conocer los diferentes mecanismos de evolución a través de la ejemplificación de cada uno de ellos, incentiva el trabajo en grupo y la participación de sus integrantes.*

***Concéntrate:** posibilita comprender la relación de los seres vivos con el bioma al que pertenecen por medio de su comportamiento, fisiología y morfología, reconociendo la adaptación como un mecanismo de evolución, proporciona un espacio de integración y participación grupal ejercitando la memoria.*

**Domínó:** genera la comprensión de los diferentes tipos de especiación y aislamiento reproductivo a través de la ejemplificación, incentiva la capacidad argumentativa y la integración de los estudiantes.

**Bingo:** brinda la posibilidad de relacionar conceptos del sistema nervioso de animales y plantas, así como la recepción de estímulos y según ellos el tipo de respuesta efectuada.

**Sínapsis:** comprender el proceso de conexión neuronal a partir de los elementos sinápticos y la acción de la bomba sodio-potasio.

**Juegos Mentales:** facilita entender el funcionamiento del sistema nervioso central, su organización y estructuras, llevando a cabo procesos de interpretación, comprensión y argumentación.

**Parqués:** propicia comprender procesos biológicos a partir de la intervención hormonal, identificando algunos trastornos causados por el aumento o disminución de determinada hormona, además se crea un espacio para la interacción y el diálogo grupal.



# PLAN OPERATIVO

3.5

Figura 3. Plan de Aula



Fuente: Esta investigación



<b>Estándar</b>	<i>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies</i>
<b>Eje Temático</b>	<i>Teorías de la evolución</i>
<b>Indicador de Logro</b>	<i>Identifica y compara las teorías que explican el origen de la vida, cuestiona su posición frente a ellas y argumenta la validez o no de las mismas.</i>
<b>Objetivo</b>	<i>Reforzar e identificar las diferentes teorías sobre el origen de la vida propuestas a lo largo de la historia, sus representantes y postulados.</i>



## TEMÁTICAS A DESARROLLAR

- ✓ *Creacionismo.*
- ✓ *Generación Espontánea - Principales Representantes.*
- ✓ *Migracionismo o Teoría de la Panspermia.*
- ✓ *Evolución Prebiótica*



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ **SER:** *comparte y se relaciona con otros compañeros para el desarrollo del juego, suscitando una buena convivencia entre ellos.*
- ✓ **SABER:** *identifica las diversas teorías sobre el origen de la vida y sus respectivos representantes.*
- ✓ **SABER HACER:** *cuestiona cada postulado identificando posibles aciertos y fracasos.*



## RECURSOS

- ✓ *Diapositivas*
- ✓ *Computador*
- ✓ *Guía de apoyo*
- ✓ *Tablero de conexión. "El Bombillazo"*



## ACTIVIDADES



### INTRODUCCIÓN AL TEMA

Breve explicación sobre cada una de las teorías del origen de la vida, realizando preguntas acerca de las mismas y analizando cada una de las posturas de los diferentes representantes.

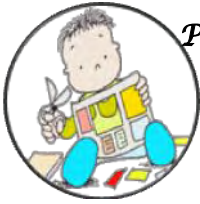
### APLICACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO:

¿Cómo crear tu juego?



### MATERIALES:

- Una lámina de triple
- 1 rollo de cable de cobre N° 14
- 1 Bombilla
- 1 Boquilla
- Cinta aislante
- Clavos
- Lápiz
- Regla



### PROCEDIMIENTO:

**Paso 1:** Toma el triplé y traza sobre él una margen de 3cm, luego dibuja una línea horizontal a los 20 cm de la margen superior, esta área la utilizaras para ponerle el título a tu tablero, en este caso *El Bombillazo Teorías Sobre el Origen de la Vida*.

**Paso 2:** De lo anterior dejas 3cm de espacio y nuevamente trazas una línea horizontal, así te quedara un rectángulo el cual distribuirás según el número de parejas que quieras colocar, de tal manera que de un lado queden los representantes y hacia el otro sus postulados, estos últimos de forma desordenada.

**Paso 3:** A lado de cada representante y postulado coloca un clavo, de tal manera que atravesese el panel y sirva como objeto conductor, así por la parte posterior podrás hacer la conexión eléctrica. Estos clavos los unirás según el autor y su respectivo postulado mediante cable de cobre que sujetaras con cinta aislante.

**Paso 4:** En la parte más alta del panel coloca la bombilla; por uno de sus polos pondrás un cable empalmado a ella, por el otro polo unes más cable que a su vez debes unir al clavo correspondiente para cerrar el circuito, de esta manera, si juntas los cables correspondientes lograras que la bombilla se encienda. Decora el tablero a tu gusto.

**JUEGO: EL BOMBILLAZO**

<h2 style="margin: 0;">EL BOMBILLAZO</h2> <h3 style="margin: 0;">TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA</h3>	
1 Ovidio	El origen de lo vivo se debe a uno o varios actos directos de creación divina o por algún poder sobrenatural.
2 Lucrecio	Los ratones se producen a partir de una camisa sucia y semillas de trigo.
3 Virgilio	Las esporas bacterianas podrían haber surcado el espacio y llegar hasta la tierra impulsadas por la radiación de las estrellas.
4 Tales de Mileto	Los gusanos blancos que colonizan la carne nacen en realidad de huevos depositados por las moscas.
5 Aristóteles	Diseñaron un experimento que recreaba las condiciones de la tierra primitiva, cuyo resultado fue la transformación de moléculas inorgánicas en moléculas orgánicas simples.
6 Van Helmont	Infinidad de seres microscópicos provienen de la generación espontanea.
7 Francisco Redy	Repite la misma experiencia que Needham pero esta vez hierva por más tiempo los caldos nutritivos. Comprueba que en ellos no aparecen microorganismos.
8 Antón Van Leeuwenhoe	Refuta la generación espontánea mediante un experimento utilizando un matraz con cuello de cisne.
9 John Needham	Narra el nacimiento de abejas a partir de las entrañas de un toro en putrefacción
10 Spallazani	Después del diluvio se sembraron piedras que luego se convirtieron en hombres.
11 Louis Pasteur	La vida pudo haber surgido de reacciones químicas simples entre pequeños elementos de materia inorgánica formando agregados y dando origen a las primeras células.
12 Creacionismo	Calienta varios frascos con caldos nutritivos, los sella convenientemente apareciendo organismos al cabo de unos días.
13 Svante Arrhenius	La tierra engendra vida al azar, unas veces creando monstruosidades o bellas realizaciones.
14 Oparin	El elemento primordial del que emanan todas las cosas es el agua.
15 Harold Urey y Stanley Miller	Los organismos provienen de los elementos primordiales: aire, agua, tierra y fuego.

Fuente: Esta investigación

Cable de conexión



### VAMOS A JUGAR

3

La tarea de los equipos es unir correctamente el autor con su postulado, si lo hacen bien se encenderá una bombilla, el integrante del equipo que salga adelante será seleccionado al azar al igual que el autor, cada acierto recibirá un punto, el equipo con más puntos a su favor ganara el juego.



AGUNOS POSTULADOS DE RELACIÓN QUE TE SERVIRAN PARA EL DESARROLLO DEL JUEGO.

1	<i>Ovidio</i>	<i>Después del diluvio se sembraron piedras que luego se convirtieron en hombres.</i>
2	<i>Lucrecio</i>	<i>La tierra engendra vida al azar, unas veces creando monstruosidades o bellas realizaciones.</i>
3	<i>Virgilio</i>	<i>Narra el nacimiento de abejas a partir de las entrañas de un toro en putrefacción.</i>
4	<i>Tales de Mileto</i>	<i>El elemento primordial del que emanan todas las cosas es el agua.</i>
5	<i>Aristóteles</i>	<i>Los organismos provienen de los elementos primordiales: aire, agua, tierra y fuego.</i>
6	<i>Van Helmont</i>	<i>Los ratones se producen a partir de una camisa sucia y semillas de trigo.</i>

<p>7 <b>Francisco Redi</b></p>	<p><i>Los gusanos blancos que colonizan la carne nacen en realidad de huevos depositados por las moscas.</i></p>
<p>8 <b>Antón Van Leeuwenhoek</b></p>	<p><i>Infinidad de seres microscópicos provienen de la generación espontánea.</i></p>
<p>9 <b>John Needham</b></p>	<p><i>Calienta varios frascos con caldos nutritivos, los sella convenientemente apareciendo organismos al cabo de unos días.</i></p>
<p>10 <b>Spallanzani</b></p>	<p><i>Repite la misma experiencia que Needham pero esta vez hierve por más tiempo los caldos nutritivos. Comprueba que en ellos no aparecen microorganismos.</i></p>
<p>11 <b>Louis Pasteur</b></p>	<p><i>Refuta la generación espontánea mediante un experimento utilizando un matraz con cuello de cisne.</i></p>
<p>12 <b>Creacionismo</b></p>	<p><i>El origen de lo vivo se debe a uno o varios actos directos de creación divina o por algún poder sobrenatural.</i></p>
<p>13 <b>Svante Arrhenius</b></p>	<p><i>Las esporas bacterianas podrían haber surcado el espacio y llegar hasta la tierra impulsadas por la radiación de las estrellas.</i></p>
<p>14 <b>Alexander Oparin</b></p>	<p><i>La vida pudo haber surgido de reacciones químicas simples entre pequeños elementos de materia inorgánica formando agregados y dando origen a las primeras células.</i></p>
<p>15 <b>Harold Urey y Stanley Miller</b></p>	<p><i>Diseñaron un experimento que recreaba las condiciones de la tierra primitiva, cuyo resultado fue la transformación de moléculas inorgánicas en moléculas orgánicas simples.</i></p>

Fuente: Esta investigación



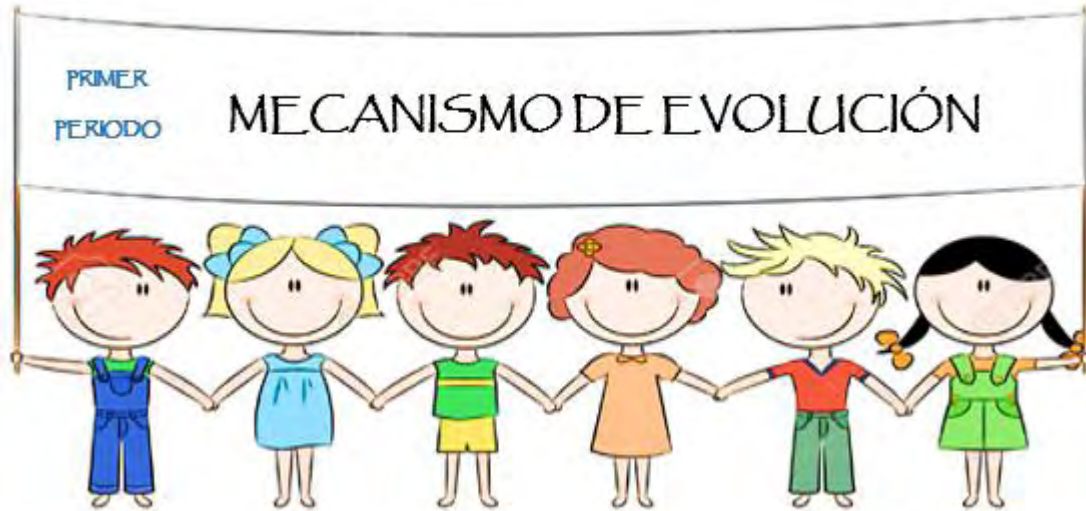
## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realiza una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del juego y mediante un debate se evalúa lo aprendido en clase, donde los estudiantes darán a conocer sus opiniones frente a las diversas teorías, de tal manera que se pueda establecer lo correcto e incorrecto en cada una de ellas.



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL JUEGO

		Fecha:		
Nombre:		Actividad:		
Grado:				
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>		<i>Me evalúo</i>		
¿Qué aprendí?				
¿Participo activamente?				
¿Qué me gustaría mejorar?				
<b>COEVALUACIÓN</b>		<i>Evalúo a un compañero</i>		
¿Cómo participó?				
Aspectos positivos:				
Sugerencias:				
<b>HETEROEVALUACIÓN</b>		<i>Me evalúa mi profe</i>		
¿Cómo participé?				
Aspectos positivos:				
Sugerencias:				



<b>Estándar</b>	<i>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</i>
<b>Eje Temático</b>	<i>Mecanismos de Evolución</i>
<b>Indicador de Logro</b>	<i>Describe como el estudio de la genética explica los mecanismos mediante los cuales las poblaciones evolucionan y aplica los conocimientos adquiridos para resolver situaciones problema.</i>
<b>Objetivo</b>	<i>El estudiante reconocerá e identificará los diferentes mecanismos de evolución, asociándolos a la vida de los individuos con los que interacciona constantemente, incluyendo el hombre.</i>



## TEMÁTICAS A DESARROLLAR

- ✓ *Equilibrio Hardy-Weinberg*
- ✓ *Mutaciones*
- ✓ *Migración*
- ✓ *Selección sexual*
- ✓ *Deriva genética*
- ✓ *Selección natural*
- ✓ *Fuerzas selectivas opuestas*
- ✓ *Competencia y cooperación*



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ **SER:** *coopera para el trabajo en equipo y, establece relaciones de confianza y respeto por el otro.*
- ✓ **SABER:** *comprende que la evolución es la responsable de las características similares que se observan en todas las formas de vida como también de la asombrosa diversidad de organismos.*
- ✓ **SABER HACER:** *plantea nuevos mecanismos de evolución a partir de los ya conocidos, identificando aciertos y fracasos.*



## RECURSOS

- ✓ *Diapositivas*
- ✓ *Computador*
- ✓ *Guía de apoyo*
- ✓ *Ruleta "¡Rico o Pobre!"*



## ACTIVIDADES



### INTRODUCCIÓN AL TEMA

*Se parte con una pequeña explicación sobre el modelo teórico de Hardy-Weinberg, posteriormente se da a conocer algunos mecanismos de evolución que pueden alterar la frecuencia de alelos e impedir el equilibrio de las poblaciones.*

*APLICACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO:*

*¿Cómo crear tu juego?*



**MATERIALES:**

- 2 circunferencias de triplés: una de 1m de diámetro y otra de 90 cm.
- Soporte (listón) de madera o triplés de 2m de altura.
- Eje
- Pinturas
- Pincel
- Cartón paja
- Papel silueta dorado.
- Colbon



**PROCEDIMIENTO:**

**Paso 1:** A cada una de las circunferencias, abres un agujero justo por la mitad, lo mismo aras con el soporte, sólo que a éste se lo abres a 1.50m de altura, dicho agujero tendrá el diámetro del eje sobre el cual giren las circunferencias, una vez realizado esto, encajas el eje de tal manera que atraviese el soporte, luego ubicas las circunferencias de mayor a menor diámetro.

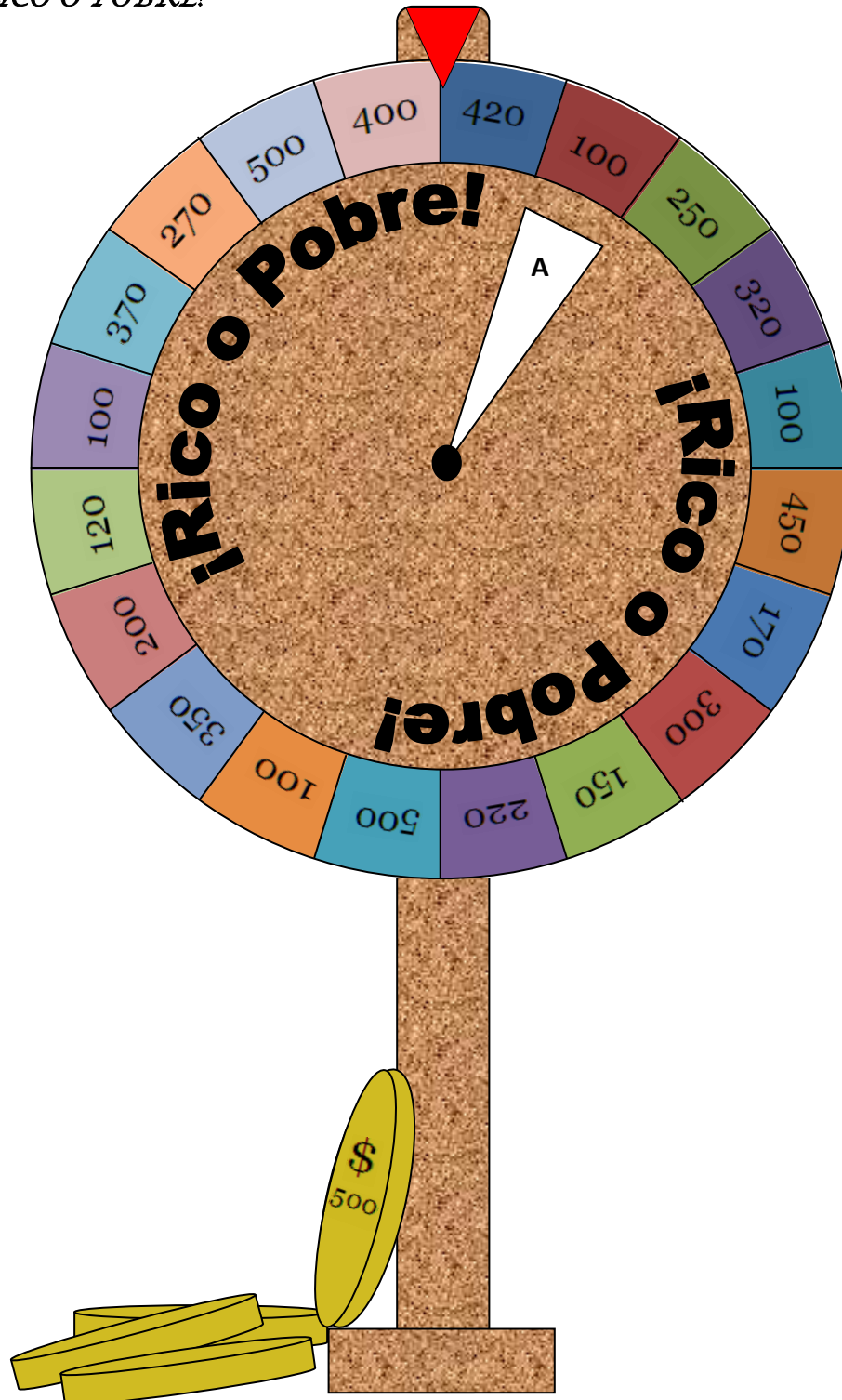
**Paso 2:** La última circunferencia llevará una abertura tal como la rebanada de un queso dejando cierta distancia de su margen, dicha abertura servirá para seleccionar la pregunta que estará simbolizada con una letra en la circunferencia de mayor tamaño la cual dividirás según la cantidad de preguntas que vayas hacer.

**Paso 3:** En la ruleta de mayor tamaño dispondrás a sus extremos los valores que desees, en este caso entre 100 y 500.

**Paso 4:** En la superficie del soporte colocarás una marca que indique el valor seleccionado; puedes pintar y decorar cada circunferencia a tu gusto. Luego, sobre el cartón paja trazas circunferencias de diferentes tamaños, las cuales indicaran las monedas de los precios dispuestos, finalmente las forraras con el papel silueta dando la apariencia de monedas de oro.



**JUEGO: ¡RICO O POBRE!**



*Fuente: Esta investigación*

3

### VAMOS A JUGAR

La tarea de cada equipo es girar ambas ruletas, con la de mayor diámetro podrás seleccionar los precios, con la otra seleccionara las preguntas; leer en voz alta el caso que haya sido seleccionado y resolverlo, si es acertada la respuesta ganara la moneda del valor elegido de lo contrario no recibirá nada y el siguiente equipo tendrá la posibilidad de responder al caso planteado; una vez hecho esto se eliminara la pregunta de la ruleta, de tal manera que si un equipo vuelve a quedar en ese lugar sedera su turno al siguiente; si es seleccionada una penitencia, esta deberá ser cumplida por todo el equipo, si no lo hacen perderán la moneda de oro. Finalmente, cuando todas las situaciones hayan sido resueltas se hará el conteo de las monedas, el equipo con mayor dinero además de ser RICO, ganara el juego.

*ALGUNAS PREGUNTAS QUE PUEDES TENER EN CUENTA:*



*El estrecho contacto de dos especies diferentes conocido como simbiosis mutualista ayuda a la supervivencia de las mismas y ninguna podría sobrevivir sin la otra. Plantea dos ejemplos que hayas visto en la naturaleza.*

*El estrecho contacto de dos especies diferentes conocido como simbiosis mutualista ayuda a la supervivencia de las mismas y ninguna podría sobrevivir sin la otra. Plantea dos ejemplos que hayas visto en la naturaleza.*

***Falso o Verdadero:** El canto de algunas aves es muy llamativo para algunas hembras de su especie lo que les permite mayor probabilidad de reproducirse*

***Falso o Verdadero:** El altruismo genético ocurre cuando dos organismos coexisten y se favorecen mutuamente*

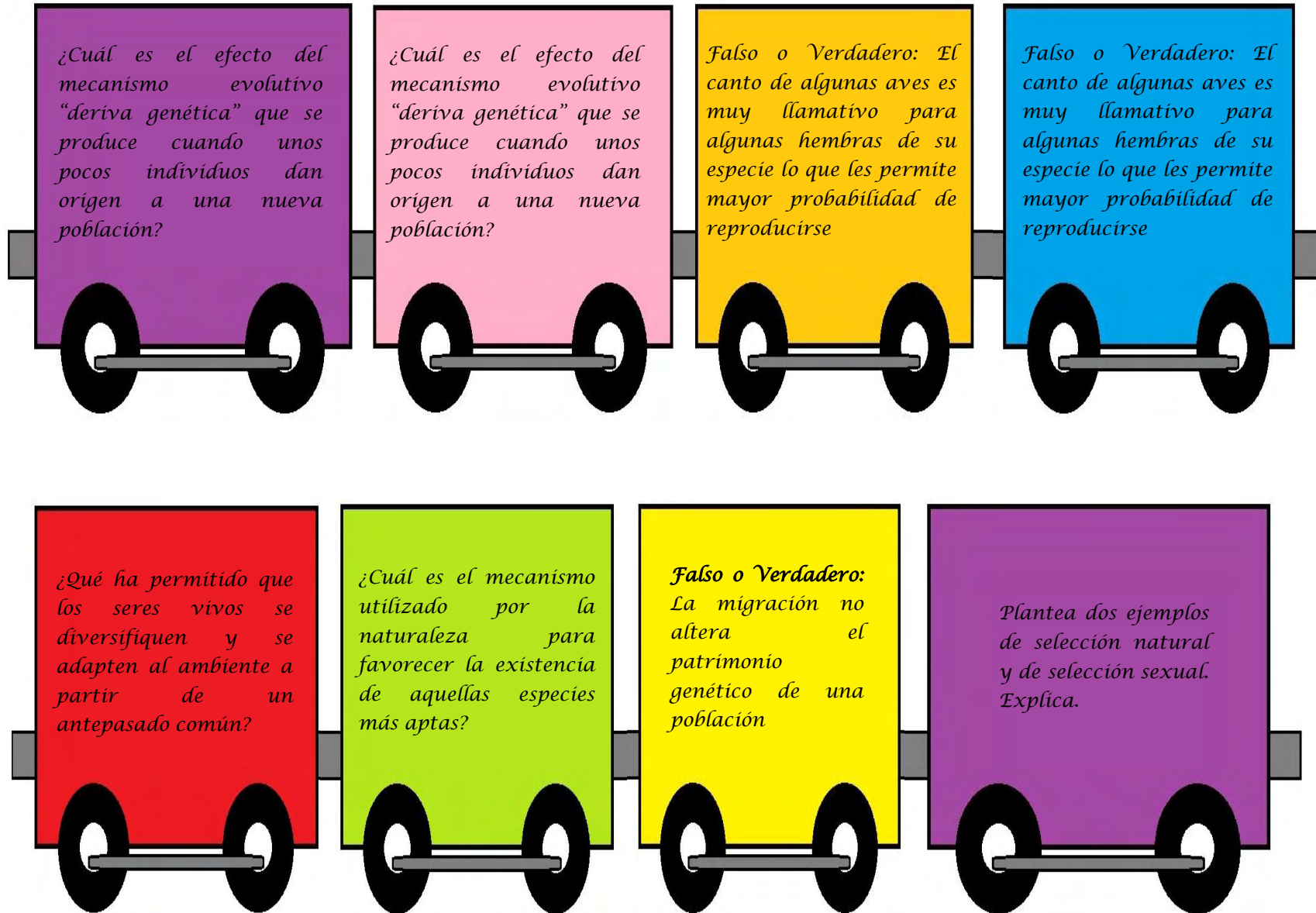
*El matemático inglés Hardy y el médico alemán Weinberg llevaron a cabo, en forma independiente los primeros estudios en genética de poblaciones. Para que en una población no ocurriera evolución o cambios en la frecuencia alélica debe cumplir con todas las condiciones siguientes, excepto*

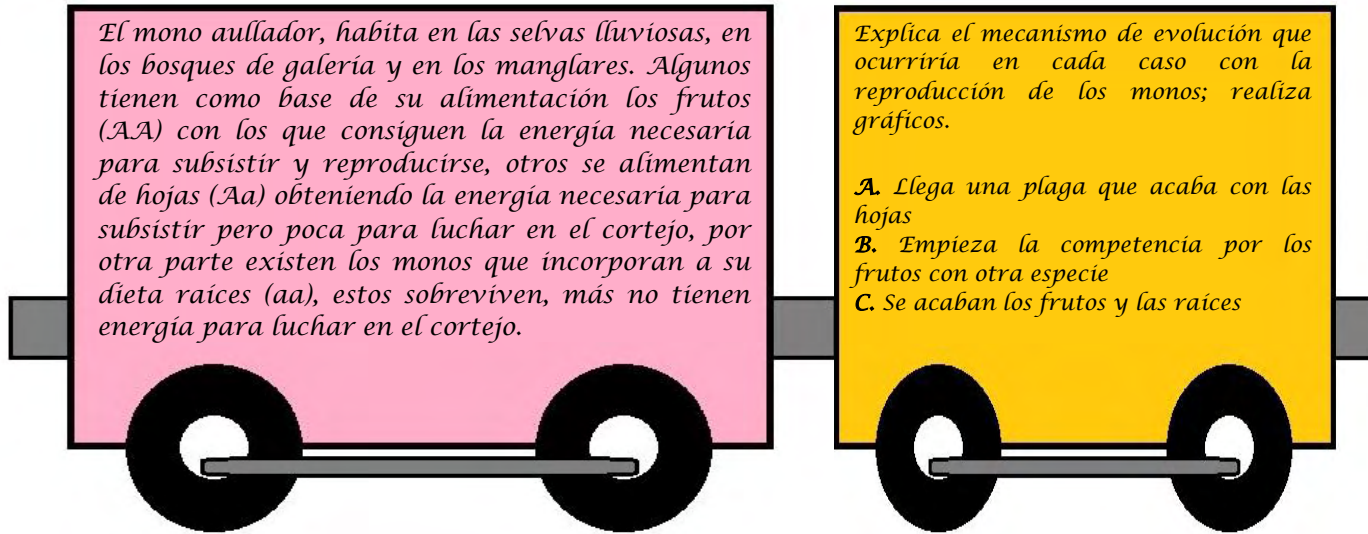
***A.** todos los individuos deben tener la misma probabilidad de sobrevivir y reproducirse, es decir, no ocurre selección natural*

***B.** no debe existir flujo de genes con otras poblaciones de la misma especie, es decir no hay migración*

***C.** debe presentarse la aparición de nuevos alelos mediante mutación.*

***D.** la población debe ser inmensamente grande para que no ocurra cambios en las frecuencias debido al azar*





*Fuente: Esta investigación*



### *ALGUNAS PENITENCIAS QUE TE SERVIRÁN*

*Responder a tres adivinanzas que harán otros equipos.*

*A todos los hombres del equipo se les dibujara un bigote*

*Cargar a otro a caballo por todo el salón.*

*Mencionar 10 palabras en 15 segundos con la letra que otro equipo designe.*

*Cada integrante del equipo deberá imitar a un animal.*

*Fuente: Esta investigación*



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

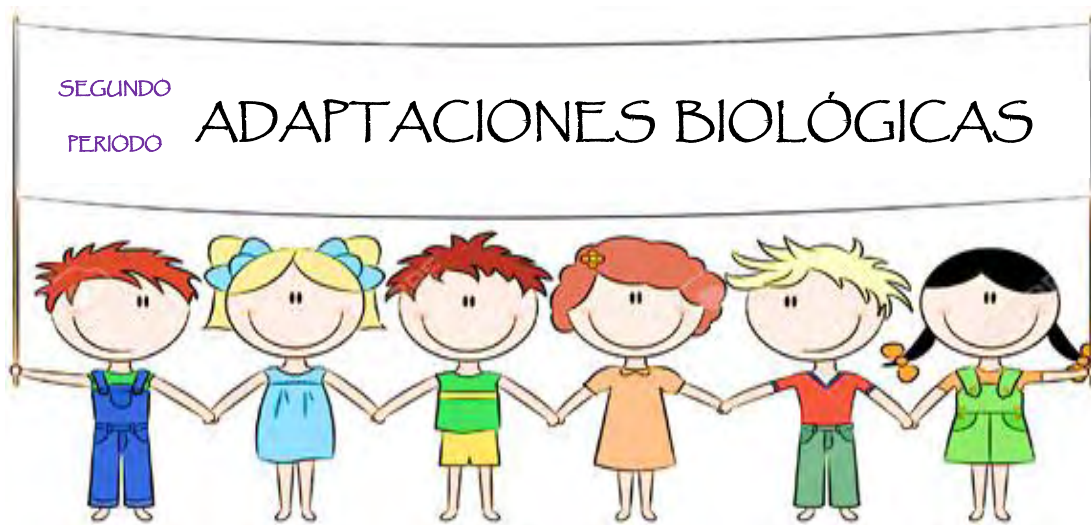
*Se realiza una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del juego, y mediante una pequeña historia se evaluará lo aprendido en clases, en esta deben intervenir diversas especies donde se muestre el mecanismo de evolución de cada una de ellas, de tal manera que se pueda identificar la comprensión de los mismos.*



### *INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL JUEGO*

	Fecha:		<input type="radio"/>
Nombre:	Actividad:		<input type="radio"/>
Grado:			<input type="radio"/>
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúo</i>		<input type="radio"/>
¿Qué aprendí?			
¿Participo activamente?			
¿Qué me gustaría mejorar?			
<b>COEVALUACIÓN</b>	<i>Evalúo a un compañero</i>		<input type="radio"/>
¿Cómo participó?			
Aspectos positivos:			
Sugerencias:			
<b>HETEROEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúa mi profe</i>		<input type="radio"/>
¿Cómo participé?			
Aspectos positivos:			
Sugerencias:			





<b>Estándar</b>	<i>Explico aspectos relacionados con la evolución y adaptación biológica de las especies.</i>
<b>Eje Temático</b>	<i>Adaptación</i>
<b>Indicador de Logro</b>	<i>Caracteriza y diferencia las adaptaciones y los pasos que se manifiestan durante la formación de nuevas especies</i>
<b>Objetivo</b>	<i>El estudiante mediante la relación de los seres vivos con el bioma al que pertenecen, comprenderá la estructura y función de los mismos; reconociendo la adaptación como un mecanismo de evolución.</i>



## TEMÁTICAS A DESARROLLAR

### *Adaptaciones*

- ✓ *Bioquímica y fisiológica*
- ✓ *Etológica*
- ✓ *Morfológica*



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ ***SER:*** *crea espacios en los que cada estudiante puede intervenir.*
- ✓ ***SABER:*** *comprende la evolución y diferencie los seres que habitan en la tierra; interpretando posiciones de diferentes autores para así consolidar sus propios conceptos.*
- ✓ ***SABER HACER:*** *promueve el cuidado de nuestro entorno y el respeto hacia todas las formas de vida.*



## RECURSOS

- ✓ *Diapositivas*
- ✓ *Computador*
- ✓ *Guía de apoyo*
- ✓ *Fichas Concéntrate*



## ACTIVIDADES

### INTRODUCCIÓN AL TEMA



*Se puede iniciar presentando un video donde se exponga con ejemplos cada tipo de adaptación, continuando con la explicación apoyada con imágenes y palabras clave, se recomienda ir construyendo un mapa conceptual para establecer el orden de los términos.*

*APLICACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO:*

*¿Cómo crear tu juego?*

2



**MATERIALES:**

- *Cartón*
- *Papel Bond*
- *Regla*
- *Imágenes*
- *Marcadores*



**PROCEDIMIENTO:**

**Paso 1:** *En el cartón paja dibuja y recorta 24 cuadros con las siguientes dimensiones: 30 cm x 30 cm*

**Paso 2:** *Busca 12 imágenes de diferentes animales e identifica el tipo de adaptación que posean, pega cada una sobre un cuadro de cartón previamente cortado en el paso 1.*

**Paso 3:** *Dibuja en el papel bond cuadros de 30cm x 30cm y escribe en cada uno las adaptaciones que encuentre en el paso anterior, ten cuidado que no se repitan, recorta los cuadros y pégalos sobre el cartón pre- recortado en el paso 1.*



AGUNAS IMAGENES QUE TE SERVIRAN PARA EL DESARROLLO DEL JUEGO.

JUEGO: CONCÉNTRATE



Bioquímica  
y  
fisiológica



Bioquímica  
y  
fisiológica



Etológica



Etológica



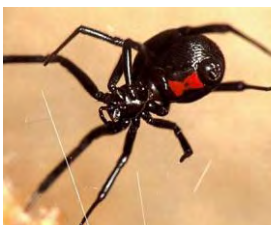
Estructural



Estructural



Coloraciones  
de  
Advertencia



Coloraciones  
de  
Advertencia



Camuflaje



Camuflaje



Mimetismo  
Batesiano



Mimetismo  
Batesiano

Fuente: <http://www.nationalgeographic.es/fotografia/foto-del-dia/animales>

3

### VAMOS A JUGAR

Para iniciar el juego, se coloca las cartas boca abajo mezclándolas. El primer jugador dará la vuelta a dos cartas, si son iguales las toma, sino las vuelve al juego. En seguida, hace lo mismo el siguiente jugador, se repite el mismo procedimiento hasta que ya no queden fichas. El objetivo es lograr memorizar la ubicación de las diferentes cartas con el fin de voltear las dos que formen pareja de imagen y tipo de adaptación. El juego termina cuando estén todas las parejas encontradas. El jugador que más fichas posea será el ganador.




**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

*Se realiza una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del juego, y por medio de una nota escrita los estudiantes darán un ejemplo donde se asocie el concepto y una situación.*



**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL JUEGO**

		
	Fecha:	<input type="radio"/>
Nombre:	Actividad:	<input type="radio"/>
Grado:		<input type="radio"/>
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúo</i>	<input type="radio"/>
¿Qué aprendí?		<input type="radio"/>
¿Participo activamente?		<input type="radio"/>
¿Qué me gustaría mejorar?		<input type="radio"/>
<b>COEVALUACIÓN</b>	<i>Evalúo a un compañero</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participé?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>
<b>HETEROEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúa mi profe</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participé?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>



<b>Estándar</b>	<i>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies</i>
<b>Eje Temático</b>	<i>Especiación</i>
<b>Indicador de Logro</b>	<i>Caracteriza y diferencia los pasos que se manifiestan durante la formación de nuevas especies como resultado de un proceso evolutivo</i>
<b>Objetivo</b>	<i>Reconocer y explicar de forma científica los posibles eventos que han permitido establecer la biodiversidad del país, además de mantener una actitud abierta a diferentes estudios y hallazgos sobre el tema, dando su opinión de forma crítica</i>





## TEMÁTICAS A DESARROLLAR

- ✓ *Especiación*
- ✓ *Aislamiento reproductivo*
- ✓ *Divergencia Genética*
- ✓ *Modelos de especiación*



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ **SER:** *escucha las opiniones de sus compañeros con respeto y tolerancia.*
- ✓ **SABER:** *comprende y cuestiona sobre eventos de la naturaleza que permiten la generación de nuevas especies, analizando la biodiversidad de su región y su país.*
- ✓ **SABER HACER:** *analiza eventos de su entorno con los conocimientos aprendidos en la clase, además interpreta situaciones problema dando una respuesta argumentada.*



## RECURSOS

- ✓ *Diapositivas*
- ✓ *Computador*
- ✓ *Guía de apoyo*
- ✓ *Fichas Domino*



## ACTIVIDADES

### INTRODUCCIÓN AL TEMA



*Inicio de la explicación con ejemplos de especies Colombianas que tengan un origen común (compartan un mismo orden o familia), para así dar paso a las fases de la especiación, deteniéndose en los tipos de aislamiento reproductivo, y dando a conocer las posiciones de diferentes científicos sobre este mismo tema: como lo comprenden y como lo explican.*

**APLICACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO:**

*¿Cómo crear tu juego?*



**MATERIALES:**

- 28 tablas rectangulares de 10 cm x 5 cm aproximadamente, o lo puedes realizar con cartón o fomi.
- Regla
- Pintura
- Imágenes



**PROCEDIMIENTO:**

**Paso 1:** Toma una tabla, con la regla mide y divide en dos partes iguales, repite este procedimiento con las tablitas restantes.

**Paso 2:** Realiza un diagrama guía sobre qué número debe ir a lado y lado de la ficha, (se sigue el patrón del domino convencional), para esto te presentamos un ejemplo al final.

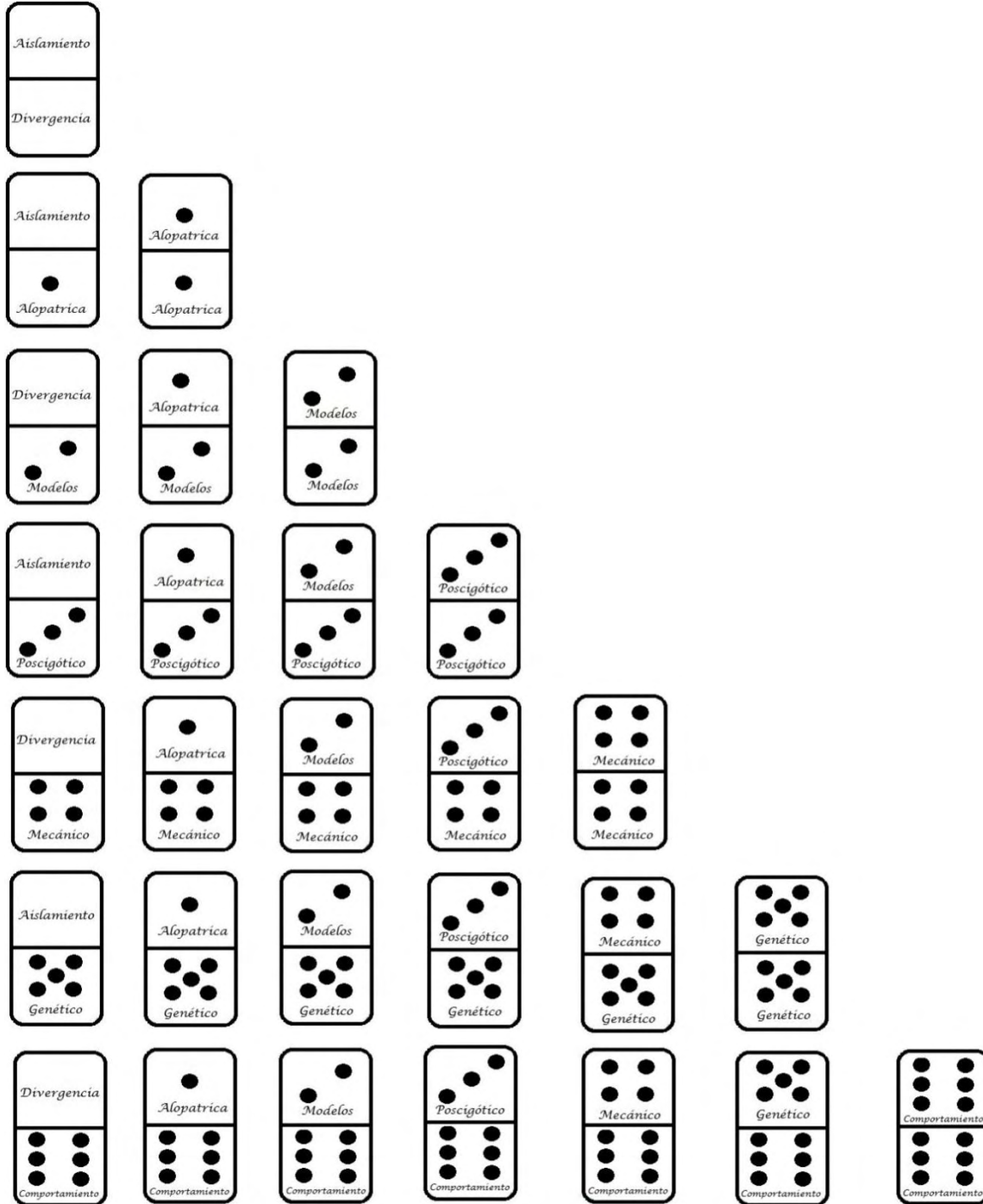
**Paso 3:** Haz los puntos que correspondan a lado y lado de la línea que trazaste en el paso 1, de tal manera que ahora tengas a la tabla dividida en dos números. A cada número designa un una palabra como aislamiento, divergencia, esterilidad, comportamiento, entre otros.

**Paso 4:** Pinta una línea como división entre los números.



AGUNAS FICHAS QUE TE SERVIRAN PARA EL DESARROLLO DEL JUEGO.

JUEGO: DOMINÓ



Fuente: Esta investigación

3

### VAMOS A JUGAR

*El dominó es un juego de mesa muy popular y sus reglas para jugar son muy fáciles, consta de 28 piezas y se realiza en grupos, para iniciar se necesita la ficha que contiene las palabras “aislamiento” y “divergencia”, seguidamente otro jugador complementa uno de los dos lados con la ficha que se relacione, respondiendo con un ejemplo a la palabra que corresponda, si no la posee sede su turno, al final el ganador será aquel que se quede sin fichas.*



**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

*Se realiza una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del juego, y por medio de un conversatorio se tendrá en cuenta la capacidad para relacionar situaciones de la naturaleza con los conceptos básicos del tema, para evidenciar el aprendizaje en la clase.*



**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL JUEGO**

	Fecha:	<input type="radio"/>
Nombre:	Actividad:	<input type="radio"/>
Grado:		<input type="radio"/>
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúo</i>	<input type="radio"/>
¿Qué aprendí?		<input type="radio"/>
¿Participo activamente?		<input type="radio"/>
¿Qué me gustaría mejorar?		<input type="radio"/>
<b>COEVALUACIÓN</b>	<i>Evalúo a un compañero</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participó?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>
<b>HETEROEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúa mi profe</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participé?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>



<b>Estándar</b>	<i>Diferencio la morfología del sistema nervioso y explico su funcionamiento y lo relaciono con las adaptaciones de los organismos a su hábitat.</i>
<b>Eje Temático</b>	<i>Estímulos y respuestas en los seres vivos.</i>
<b>Indicador de Logro</b>	<i>Describe las funciones de control que intervienen en la sensibilidad y coordinación nerviosa de los seres vivos e identifica los tipos de sistema nervioso en animales de acuerdo con su grado de complejidad.</i>
<b>Objetivo</b>	<i>Reconocer al Sistema Nervioso como responsable de las respuestas ante los diferentes estímulos provenientes del medio externo como interno, en los seres vivos.</i>



## TEMÁTICAS A DESARROLLAR

- ✓ *Estímulos y respuestas en los seres vivos*
  - *Móneras*
  - *Protistas*
  - *Hongos*
  - *Plantas*
  - *Animales*
- ✓ *Invertebrados*
- ✓ *Vertebrados*



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ **SER:** *establece condiciones de juego, respetando a sus compañeros y escuchando al que lidera en el momento.*
- ✓ **SABER:** *plantea y argumenta hipótesis acerca de las imágenes propuestas, analiza las oraciones para inferir la respuesta apropiada.*
- ✓ **SABER HACER:** *a través de la interpretación de situaciones reconoce a los seres vivos como parte de su entorno natural promoviendo el cuidado hacia los mismos.*





## RECURSOS

- ✓ *Diapositivas*
- ✓ *Computador*
- ✓ *Guía de apoyo*
- ✓ *Cartón de Bingo*



## ACTIVIDADES

### INTRODUCCIÓN AL TEMA

1

*Se inicia con la explicación de la homeostasis en los seres vivos por medio de ejemplos, continuando con la elaboración de un esquema que puede ser un cuadro comparativo de los estímulos y respuestas en móneras, protistas, hongos, plantas y animales.*

*APLICACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO:*

*¿Cómo crear tu juego?*

2



**MATERIALES:**

- *Cartón*
- *Pintura*
- *Regla*
- *Marcadores*
- *Imágenes*



**PROCEDIMIENTO:**

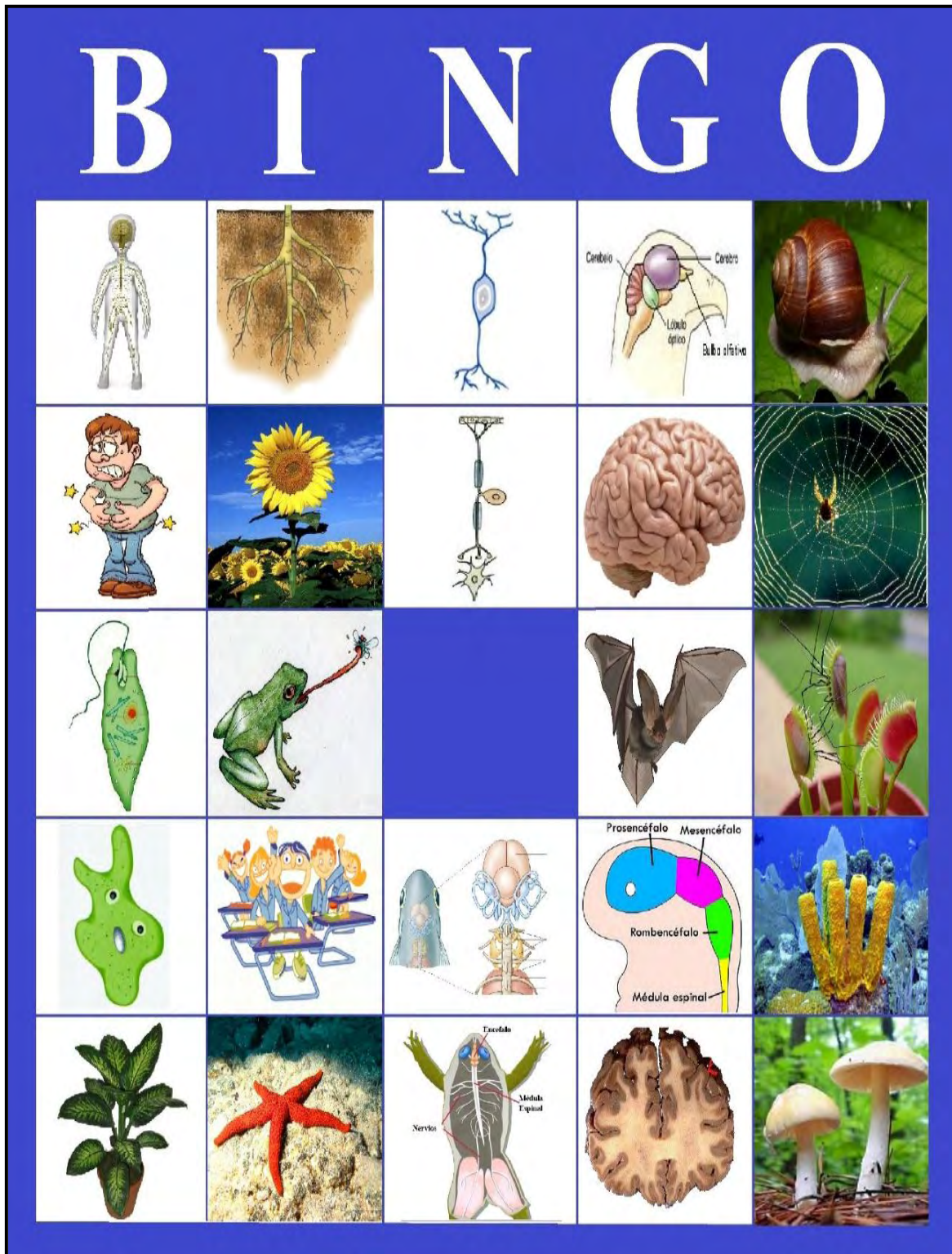
**Paso 1:** *Dibuja en el cartón rectángulos de 15cm x 10cm, recórtalos*

**Paso 3:** *Selecciona imágenes de plantas y animales, realiza una frase que lo describa y se relacione con el sistema nervioso.*

**Paso 2:** *En las piezas obtenidas en el paso 1, dibuja en la parte superior un rectángulo de 10cm x 5cm, en la parte inferior restante un cuadro de 10cm x 10cm, divide este cuadro en 25 cuadros.*

**Paso 4:** *Pega estas imágenes en los cuadros busca que no se repitan.*








**JUEGO: BINGO**








*Fuente: Esta investigación*

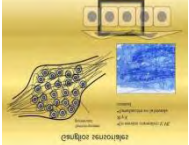
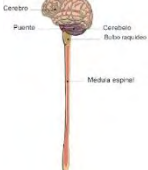




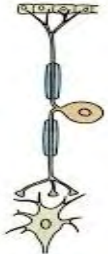







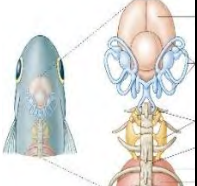
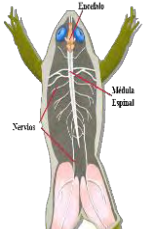
AGUNAS IMÁGENES Y FRASES QUE TE SERVIRAN PARA EL DESARROLLO DEL JUEGO.

Nº	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
1		Permite responder a estímulos del ambiente y mantener el equilibrio interno (sistema nervioso)
2		A la condición ideal de equilibrio interno en los seres vivos se le denomina homeostasis (homeostasis)
3		Es el mecanismo utilizado por el cuerpo para indicar que alguna estructura interna está funcionando mal (dolor)
4		Este reino abarca los organismos “más sencillos” del planeta y también los más ampliamente distribuidos (mónera- cianobacterias)
5		Funcionan rotando y permiten a la bacteria moverse con facilidad en los líquidos (flagelos- euglena)
6		Son filamentos dispuestos en la superficie del cuerpo del protozoo, que los utiliza a manera de remo (cilios- paramecio)
7		Falsos pies o prolongaciones citoplasmáticas, las cuales ayudan al protozoo para que pueda moverse (seudópodos- ameba)

Nº	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
8		<p>Tienen una enorme capacidad para colonizar todo tipo de hábitats esto se debe a que pueden alimentarse de cualquier tipo de organismos vivos o muertos (Hongos)</p>
9		<p>El crecimiento enroscado de una enredadera, alrededor de un objeto o de otra planta, es un ejemplo de tigmotropismo (Enredadera)</p>
10		<p>Seres pluricelulares que realizan fotosíntesis (planta)</p>
11		<p>Los tropismos son crecimientos de tejidos de algunos órganos de las plantas, el geotropismo en la planta se observa principalmente en_____ (raíz)</p>
12		<p>Las nastias son movimientos de las plantas o de algunos órganos que ocurren independientemente de la dirección del estímulo que las origina (Planta carnívora)</p>
13		<p>El seguimiento solar es la capacidad que poseen algunas hojas y flores de seguir el movimiento del Sol en el cielo (girasol)</p>
14		<p>El acto reflejo es una respuesta inmediata, involuntaria, y automática de los animales frente a determinado estímulo. (Rana lengua mosca)</p>
15		<p>El instinto es una forma de comportamiento compleja que está determinado por factores hereditarios y no por aprendizaje. (Tejido de araña)</p>
16		<p>La inteligencia es la capacidad de aprender. (escuela)</p>

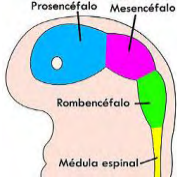


Nº	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
17		<p>Carecen de un sistema nervioso. La presión o el contacto generan contracciones en su cuerpo. (esponjas)</p>
18		<p>Presentan una red difusa compuesta por neuronas conectadas entre sí a través de todo el cuerpo del organismo. (celenterados)</p>
19		<p>Tienen cordones nerviosos longitudinales que se conectan a un ganglio cerebral localizado en la región cefálica. (platelmintos)</p>
20		<p>Presentan un sistema nervioso segmentado. (anélidos)</p>
21		<p>Tiene un anillo nervioso que rodea la boca, presenta ramas nerviosas que se extienden a través de cada uno de los brazos del organismo (Estrella de mar)</p>
22		<p>Presentan seis ganglios (Moluscos-caracol)</p>
23		<p>Presentan un sistema nervioso conformado por ganglios (Crustáceos- langostas)</p>
24		<p>Tienen antenas y sistemas bucales desarrollados, presentando un cerebro entre los ojos. (Insectos)</p>
25		<p>Son capaces de recibir estímulos y convertirlos en impulsos eléctricos, que a su vez son transmitidos hacia los centros de elaboración y los sistemas efectores. (neuronas)</p>
26		<p>Se encargan de proteger a las neuronas, brindarles sostén y alimento (Células gliales)</p>

Nº	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
27		<p>Están formados por agrupaciones de neuronas (ganglios)</p>
28		<p>Se encuentran estructuras como el cerebro y la médula espinal (SNC)</p>
29		<p>Conformado por la unión de nervios y ganglios fuera del sistema nervioso central (SNP)</p>
30		<p>Neuronas que presentan una única prolongación de la que se originan las fibras nerviosas llamadas axón y dendritas (Neuronas unipolares)</p>
31		<p>Neuronas que poseen dos prolongaciones, una origina el axón y la otra la dendrita. (Neuronas bipolares)</p>
32		<p>Neuronas que poseen múltiples prolongaciones (multipolares)</p>
33		<p>Neurona encargada de captar estímulos y transmitirlos hasta los centros nerviosos. (sensitiva)</p>

Nº	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
34		<p>Neuronas que forman centros nerviosos o circuitos que conectan las neuronas sensitivas con las neuronas motoras (Asociación)</p>
35		<p>Encargadas de transportar las respuestas desde el sistema nervioso central hasta los órganos, como músculos o glándulas. (motoras)</p>
36		<p>El hidrotropismo es el crecimiento de tejidos de algunos órganos de las plantas, que obedecen al estímulo del agua (hoja de loto)</p>
37		<p>Mimosa púdica es una planta fácilmente distinguible por su reacción al tacto, desarrollada como defensa ante los depredadores.</p>
38		<p>En los animales vertebrados el sistema nervioso está protegido por la columna vertebral, por lo que se le llama sistema nervioso dorsal.</p>
39		<p>En los peces el encéfalo es pequeño, en los condrictios los lóbulos olfatorios constituyen la zona más desarrollada, en cambio en los osteictios lo es el cerebelo y los lóbulos ópticos.</p>
40		<p>En los anfibios el encéfalo es más desarrollado que en los peces sobre todo a nivel del telencéfalo, el cerebro es pequeño.</p>



Nº	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
41		<p><i>El encéfalo de los reptiles es estrecho y alargado, más desarrollado que los anfibios, son notables los grandes lóbulos ópticos.</i></p>
42		<p><i>En las aves los lóbulos olfatorios están reducidos, en cambio son muy desarrollados los lóbulos ópticos y el cerebelo; también son notables los hemisferios cerebrales, pero de superficie lisa</i></p>
43		<p><i>El encéfalo en los mamíferos superiores presenta surcos, cisuras y circunvoluciones.</i></p>
44		<p><i>Los ocelos son fotorreceptores encargados de captar luz, pero no forman imágenes.</i></p>
45		<p><i>El proceso de ecolocación de muchas especies de murciélagos les permite detectar los movimientos y vibraciones que les rodea.</i></p>
46		<p><i>El grado máximo de cefalización se da en los cefalópodos en los que se puede hablar de un auténtico cerebro, protegido por un cráneo cartilaginoso.</i></p>
47		<p><i>Un insecto puede seguir viviendo varios días y aun semanas después de ser decapitado mientras no sufra deshidratación.</i></p>

Nº	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
48		<p><i>El encéfalo embrionario que tiene tres porciones: prosencéfalo, mesencéfalo y romboencéfalo.</i></p>
49		<p><i>La médula espinal se encuentra situada en el interior de la columna vertebral, con la sustancia blanca por fuera y la sustancia gris en el interior.</i></p>
50		<p><i>En la corteza cerebral la sustancia gris está en la periferia y la sustancia blanca en la parte interna.</i></p>

*Fuente: Esta investigación*

### VAMOS A JUGAR

3

*El juego se hace mediante un cartón que se entrega individualmente, es necesario establecer unas reglas de juego antes de iniciar, posteriormente el docente leerá en voz alta las descripciones con las que el estudiante debe identificar a que casilla corresponde formando la figura que antes se haya especificado, ganara él que lo logre más rápido.*



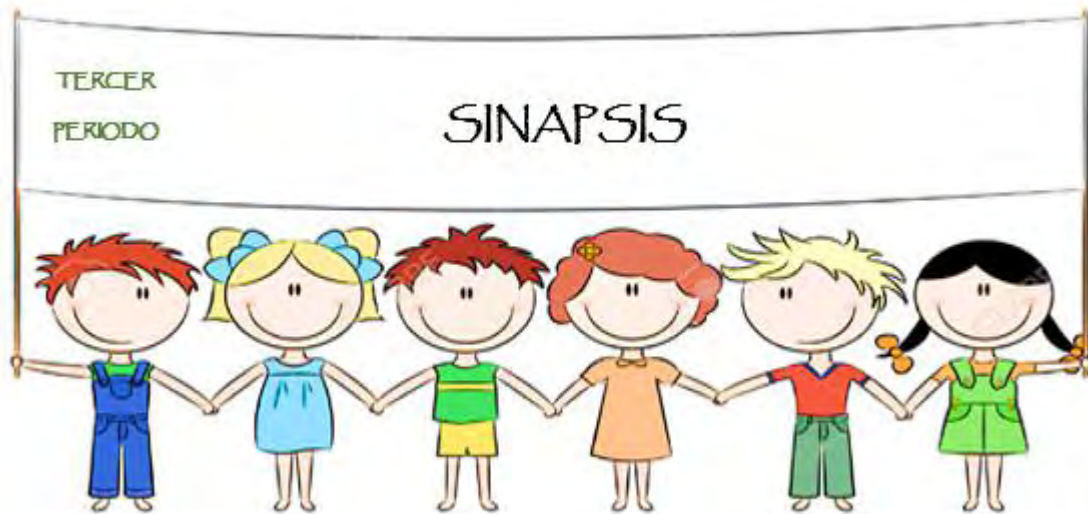
## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

*Se realiza una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del juego, y por medio de un mapa conceptual se tendrá en cuenta la capacidad para identificar conceptos del tema, así como también se estimulará su participación y dinamismo.*



### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL JUEGO

		Fecha:	<input type="radio"/>
Nombre:	Actividad:		<input type="radio"/>
Grado:			<input type="radio"/>
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúo</i>		<input type="radio"/>
¿Qué aprendí?			<input type="radio"/>
¿Participo activamente?			<input type="radio"/>
¿Qué me gustaría mejorar?			<input type="radio"/>
<b>COEVALUACIÓN</b>	<i>Evalúo a un compañero</i>		<input type="radio"/>
¿Cómo participó?			<input type="radio"/>
Aspectos positivos:			<input type="radio"/>
Sugerencias:			<input type="radio"/>
<b>HETEROEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúa mi profe</i>		<input type="radio"/>
¿Cómo participé?			<input type="radio"/>
Aspectos positivos:			<input type="radio"/>
Sugerencias:			<input type="radio"/>



<b>Estándar</b>	<i>Analizo la estructura de las neuronas y la relaciono con la transmisión del impulso nervioso.</i>
<b>Eje Temático</b>	<i>Sinapsis</i>
<b>Indicador de Logro</b>	<i>Identifica los principales elementos que conforman el sistema nervioso y explica el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</i>
<b>Objetivo</b>	<i>Afianzar e identificar los principales elementos que conforman el sistema nervioso y explicar el proceso de sinapsis como también las clases de transmisión del impulso nervioso.</i>



## TEMÁTICAS A DESARROLLAR

- ✓ *Células nerviosas: gliales y neuronas, estructura, funciones y clasificación.*
- ✓ *Arco y acto reflejo.*
- ✓ *Sinapsis*
- ✓ *Clases y transmisión nerviosa: eléctrica y química.*



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ **SER:** *escucha con respeto a sus compañeros con el fin de reconocer sus puntos de vista y compararlos con sus propias ideas.*
- ✓ **SABER:** *comprende el funcionamiento del proceso de la sinapsis, al igual que reconoce los elementos que en ella trabajan.*
- ✓ **SABER HACER:** *resuelve y plantea situaciones problema acerca del proceso de la sinapsis.*



## RECURSOS

- ✓ Diapositivas
- ✓ Computador
- ✓ Guía de apoyo
- ✓ Juego sinapsis



## ACTIVIDADES

### INTRODUCCIÓN AL TEMA

1

Antes de entrar a trabajar el proceso de la sinapsis, es vital hacer un reconocimiento de las células nerviosas: gliales y neuronas, estructura, funciones y clasificación, como también es necesario diferenciar el arco del acto reflejo, para luego ya entrar a abordar dicho proceso y para finalizar es preciso hablar sobre los tipos de transmisión nerviosa: eléctrica y química.

### APLICACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO:

¿Cómo crear tu juego?

2



### MATERIALES:

- Papel de azúcar de 2m x2m
- Pinturas de diferentes colores
- Cartulina
- Periódico
- 6 Tubos de papel (de toallas de cocina o papel higiénico)
- Tijeras
- pegante
- Un dado.



### **PROCEDIMIENTO:**

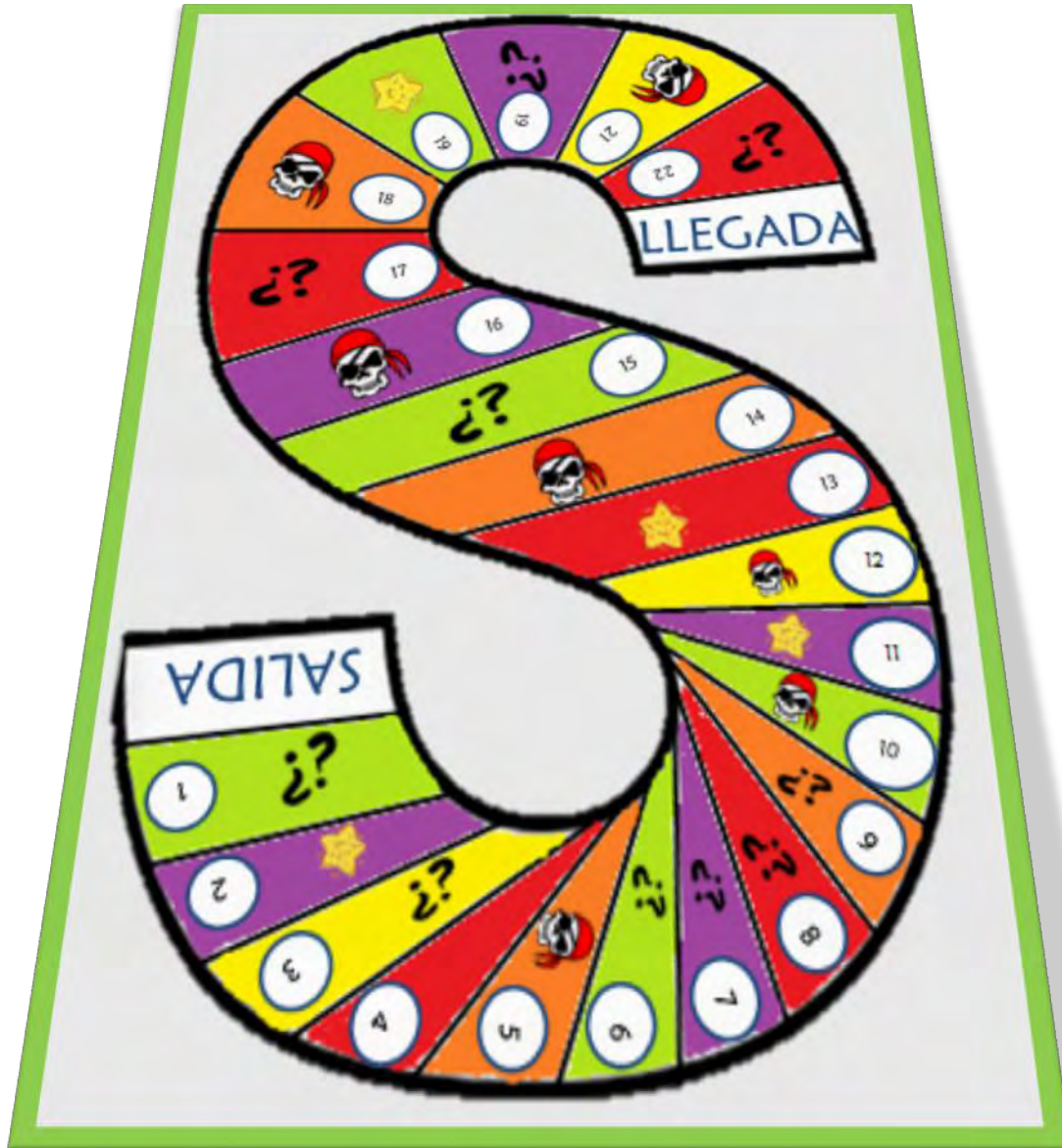
**Paso1:** Con el papel de azúcar vas a dibujar una S lo más grande posible, luego la vas a dividir en 27 segmentos que sean del mismo tamaño, los extremos corresponderán a la entrada y salida del juego, pinta cada segmento de un color diferente y enuméralos, asegúrate que sean muy visibles.

**Paso2:** En la cartulina vas a dibujar 6 signos de interrogación, 6 calaveras y 4 estrellas, las medidas de cada figura dependerán del tamaño que le hayas dado a cada segmento de la S que dibujaste en el paso1, luego píntalas, recórtalas y pégalas en el fragmento de la S que desees.

**Paso3:** Con los tubos de papel y el periódico vas a crear las fichas, toma el periódico e introdúcelo en los tubos de papel de manera que queden bien rellenos, luego fórralos con el periódico de manera uniforme y píntalos de diferentes colores

**Paso 4:** Este paso es opcional, puedes crear tu propio dado o simplemente utilizar uno que ya tengas.

*JUEGO: SINÁPSIS*



*Fuente: Esta investigación*

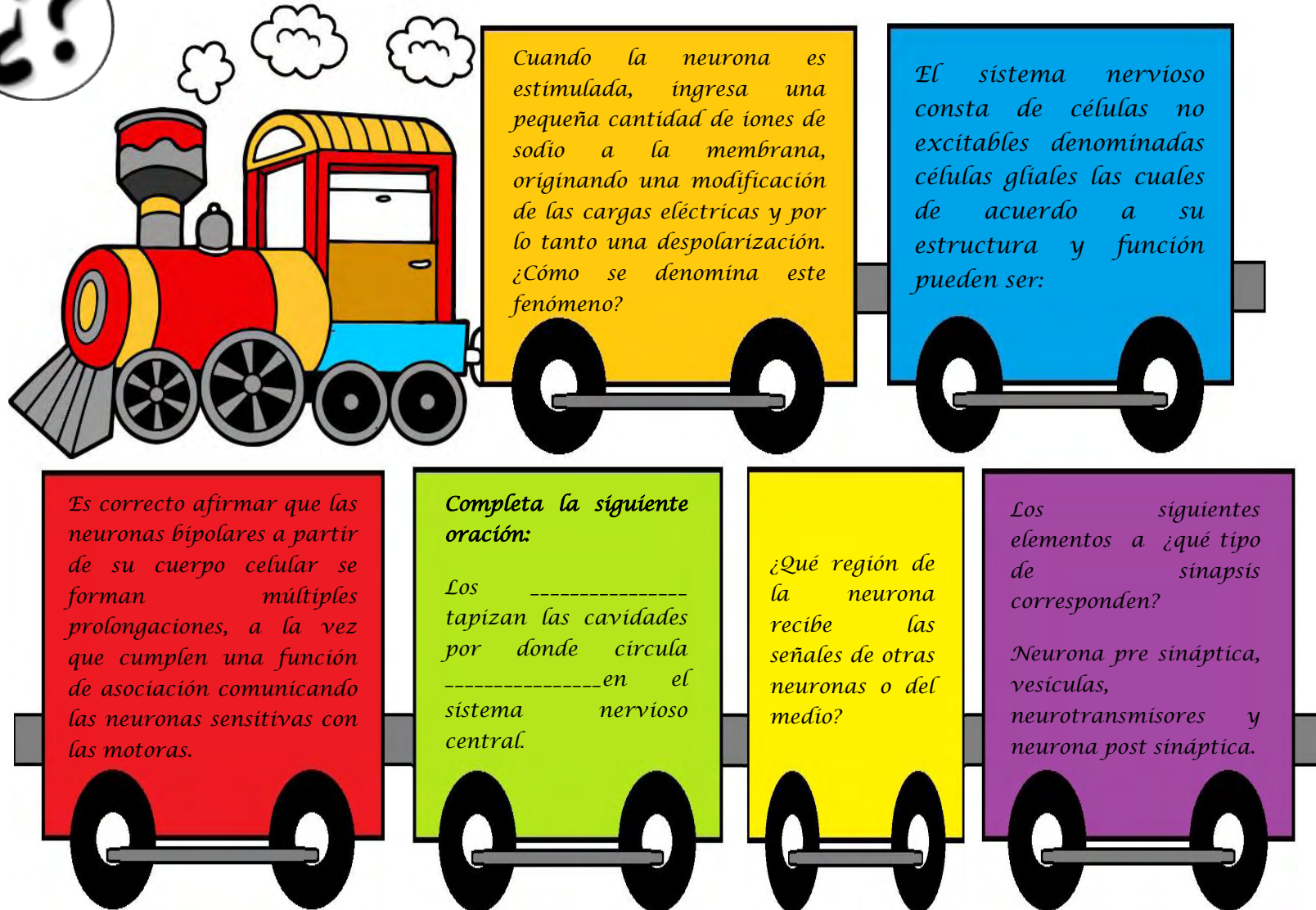


3

### VAMOS A JUGAR

*En este juego encontraras símbolos como un signo de interrogación que corresponderá a una pregunta o situación sobre la temática abordada, una calavera que significa que el equipo realizará alguna penitencia o tendrá algún castigo, y una estrella que simbolizara un premio, en caso que el equipo no pueda responder la pregunta o no cumpla la penitencia retrocederá tres posiciones. Para jugarlo es necesario que dividas al grupo en seis equipos, cada uno de ellos se representara con una ficha de un color diferente, y para cruzarlo lanzaran un dado y avanzaran las posiciones que éste indique, el lanzamiento se irá rotando entre los diferentes integrantes de cada grupo y ganará el equipo que llegue a la salida.*

*ALGUNAS PREGUNTAS QUE TE SERVIRÁN PARA EL DESARROLLO DEL JUEGO.*



Te encuentras en el descanso y de repente ves que un balón se aproxima a ti, una de las respuestas sería que esquivar el balón o recibir el golpe lo que generaría dolor. Tomando como referente lo anterior explica la transmisión del impulso nervioso, teniendo en cuenta la bomba sodio- potasio y los diferentes tipos de potenciales.

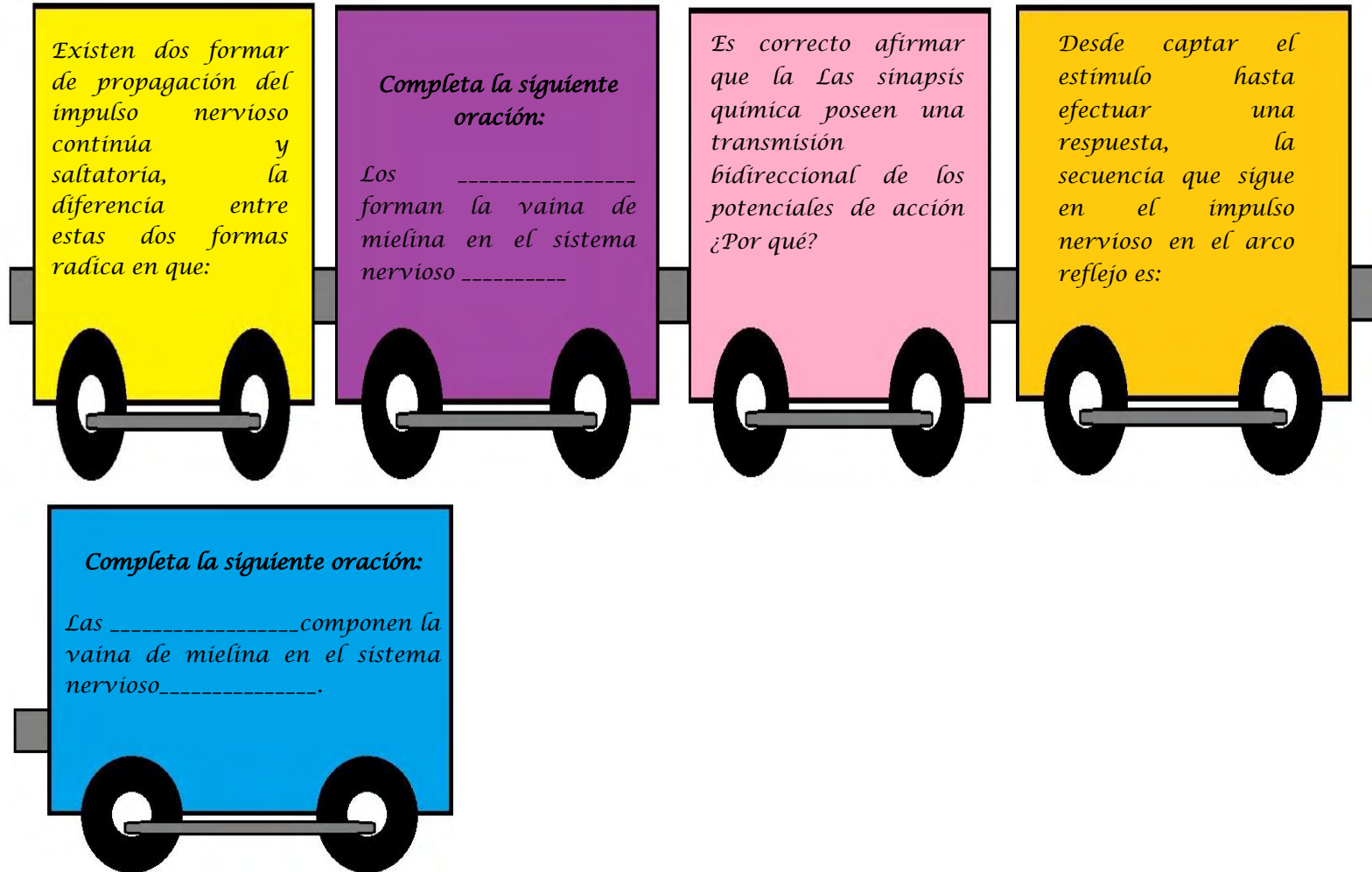
En una neurona se observa que hay una diferencia de potencial eléctrico entre el medio intracelular y el extracelular, de 70 Mv; el interior es negativo con respecto al exterior (- 70 Mv). ¿Cómo se denomina esta diferencia de potencial?

**Completa la siguiente oración:**  
Los \_\_\_\_\_  
tapizan las  
cavidades por donde  
circula  
\_\_\_\_\_en el  
sistema nervioso  
central.

En cuanto a las células gliales, es **INCORRECTO** afirmar que:

- I. Los astrocitos tapizan las cavidades por donde circula en líquido cefalorraquídeo.
- II. Las células de Schwann forman la mielina en las neuronas del SNP.
- III. Los oligodendrocitos forman una barrera hematoencefalica para limpiar la sangre.
- IV. Las microglía son células de defensa.

El sistema nervioso consta de células no excitables denominadas células gliales las cuales de acuerdo a su estructura y función pueden ser:



Fuente: Esta investigación



## ALGUNAS PENITENCIAS QUE TE SERVIRÁN



Fuente: Esta investigación



### *ALGUNOS PREMIOS QUE TE SERVIRAN*



*Fuente: Esta investigación*



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

*Se realiza una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del juego, y mediante la elaboración de un mini cuento se evaluará el aprendizaje de los conceptos abordados, donde los estudiantes integren los elementos de la sinapsis y todo lo que ella implica.*



### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL JUEGO

		<input type="radio"/>
Fecha:		<input type="radio"/>
Nombre:	Actividad:	<input type="radio"/>
Grado:		<input type="radio"/>
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúo</i>	<input type="radio"/>
¿Qué aprendí?		<input type="radio"/>
¿Participo activamente?		<input type="radio"/>
¿Qué me gustaría mejorar?		<input type="radio"/>
<b>COEVALUACIÓN</b>	<i>Evalúo a un compañero</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participó?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>
<b>HETEROEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúa mi profe</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participé?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>
		<input type="radio"/>



<b>Estándar</b>	<i>Diferencio la morfología del sistema nervioso y explico su funcionamiento y lo relaciono con las adaptaciones de algunos animales a su hábitat</i>
<b>Eje Temático</b>	<i>Sistema nervioso central en humanos</i>
<b>Indicador de Logro</b>	<i>Describe la anatomía del sistema nervioso humano, explica y diferencia las funciones de cada uno de los subsistemas, e identifica las distintas patologías del sistema nervioso.</i>
<b>Objetivo</b>	<i>Fortalecer la identificación y funcionamiento del sistema nervioso central en humanos.</i>





## TEMÁTICAS A DESARROLLAR

- ✓ *Sistema nervioso central en humanos: encéfalo y médula espinal*



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ **SER:** *reconoce las habilidades de sus compañeros y contribuye a incentivarlas e igualmente respeta las opiniones de sus compañeros.*
- ✓ **SABER:** *identifica y explica la importancia que tiene el sistema nervioso central en el ser humano.*
- ✓ **SABER HACER:** *formula hipótesis acerca de situaciones que ponen a prueba su capacidad mental, teniendo en cuenta la funcionalidad de los diferentes órganos que conforman el sistema nervioso central.*



## RECURSOS

- ✓ *Diapositivas*
- ✓ *Computador*
- ✓ *Guía de apoyo*
- ✓ *Juegos mentales*



## ACTIVIDADES

1

### INTRODUCCIÓN AL TEMA

*Se hace una breve explicación sobre la constitución y funcionalidad de cada uno de los órganos que conforman al sistema nervioso central en los humanos.*

### APLICACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO:

*¿Cómo crear tu juego?*

2



### **MATERIALES:**

- *Cartón paja*
- *Pinturas de diferentes colores*
- *Tijeras*
- *Regla*
- *Seis agujas*
- *Hilo.*
- *Cartulina*



## PROCEDIMIENTO:

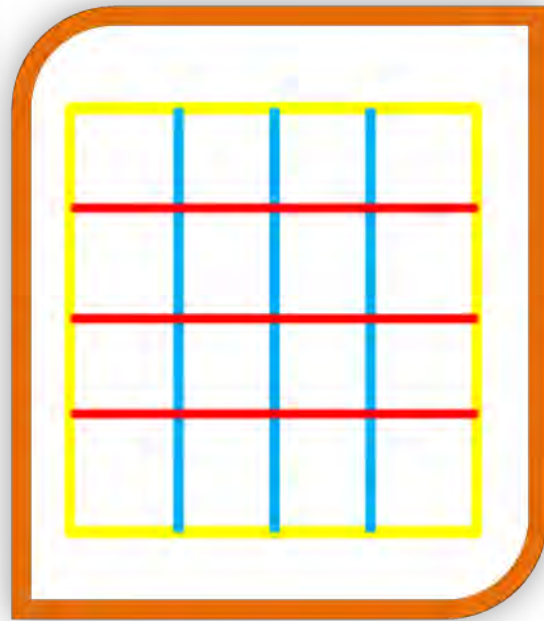
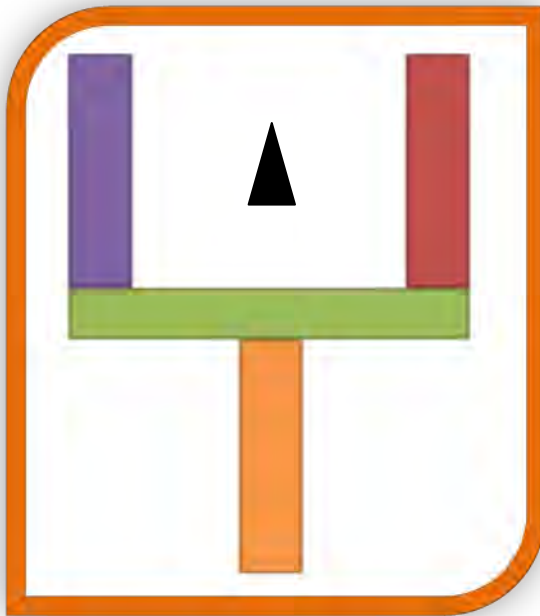
**Paso 1:** En el cartón paja dibuja cuatro rectángulos con las siguientes dimensiones 5 cm de ancho por 30 cm de largo, píntalos y recórtalos, además de ello dibujaras un triángulo no muy grande e igualmente lo pintaras y recortaras.

**Paso 3:** En el cartón paja dibuja ocho rectángulos con las siguientes dimensiones 3cm de ancho por 50 de largo, píntalos y recórtalos.

**Paso 2:** En el cartón paja dibuja ocho rectángulos con las siguientes dimensiones 5 cm de ancho por 20 cm de largo, píntalos y recórtalos.

**Paso 4:** Vas a imprimir una imagen grande de juego de palabras y colores es fácil de conseguir, ahora la pegas en la cartulina para que tenga mayor resistencia.

*JUEGOS MENTALES*



*Fuente: Esta investigación*

# 3

## VAMOS A JUGAR

Pides que elijan a un representante por cada fila, a cada uno le ellos le entregas una aguja y un trozo de hilo, cuando ya tengan todos los materiales les piden que inicien y mides el tiempo de cada uno, el que lo haga en menor tiempo gana.

Ahora usaremos los rectángulos que realizamos en el paso 1, con los cuatro rectángulos formaremos una **Y**, en el centro de ella colocaremos el triángulo. El reto se trata de dejar libre el triángulo moviendo dos rectángulo pero conservando la **Y** inicial, sin importar hacia donde quede la figura.

Seguidamente, utilizaremos los rectángulos que realizamos en el paso 2, con los ocho rectángulos formaremos un pescado; y el reto se trata de cambiar la dirección del pescado moviendo tres fichas, si tu pescado está mirando hacia la izquierda tendrán que hacer que mire hacia la derecha y viceversa.

Para el tercer juego haremos uso de los rectángulos que realizamos en el paso 3, con cuatro de ellos realizaremos un cuadrado, dos de ellas atravesaran en el cuadrado de manera vertical y las otras dos de manera horizontal. El reto se trata de contar los cuadrados que estas observando, luego que estés seguro de la cantidad de cuadrados vas a dejar sólo tres de ellos quitando sólo dos fichas.

Finalmente, necesitaras la colaboración voluntaria de tus estudiante, cuando ya tengas a los participantes le entregaras la tarjeta que realizamos en el paso 4 y le pedirás que lea lo más rápido posible sin confundirse con los colores de cada palabra, medirás el tiempo de cada participante; ganara quien no haya tenido ningún error y lo haya hecho en el menor tiempo. En cada uno de los ejercicios se pide al estudiante que lo relacione con las estructuras y funcionalidad que componen al sistema nervioso central.



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

*Se realiza una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del juego y mediante un foro los estudiantes darán a conocer sus opiniones acerca del sistema nervioso central, su funcionamiento y los órganos que lo conforman.*



### *INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL JUEGO*

	Fecha:	<input type="radio"/>
Nombre:	Actividad:	<input type="radio"/>
Grado:		<input type="radio"/>
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúo</i>	<input type="radio"/>
¿Qué aprendí?		<input type="radio"/>
¿Participo activamente?		<input type="radio"/>
¿Qué me gustaría mejorar?		<input type="radio"/>
<b>COEVALUACIÓN</b>	<i>Evalúo a un compañero</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participó?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>
<b>HETEROEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúa mi profe</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participé?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>



<p><b>Estándar</b></p>	<p><i>Analizo el funcionamiento del Sistema Endocrino de los seres vivos, lo relaciono con el sistema nervioso y deduzco que el equilibrio de los organismos depende de la interacción de estos dos sistemas.</i></p> <p><i>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones del ser humano.</i></p>
<p><b>Eje Temático</b></p>	<p><i>Sistema endocrino en plantas y ser humano</i></p>
<p><b>Indicador de Logro</b></p>	<p><i>Compara la acción que cumple las diferentes glándulas en los animales invertebrados y vertebrados e identifica las principales glándulas de secreción interna en el ser humano, las hormonas que produce, explica sus funciones e importancia en el equilibrio del organismo.</i></p> <p><i>Describe la acción de las fitohormonas como respuesta ante los estímulos del medio</i></p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p><i>Analizar y explicar el funcionamiento del sistema endocrino en los seres vivos y la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones del ser humano.</i></p>



## TEMÁTICAS A DESARROLLAR

- ✓ *Sistema endocrino en el ser humano.*
- ✓ *Tipos de hormonas según glándula secretora*
- ✓ *Enfermedades.*



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ **SER:** *evidencia honestidad y respeto a la hora de competir con sus compañeros.*
- ✓ **SABER:** *reconoce la importancia y funcionalidad del sistema endocrino tanto las plantas y animales.*
- ✓ **SABER HACER:** *crea estrategias y toma decisiones correctas a la hora de jugar, teniendo en cuenta sus conocimientos para resolver diferentes situaciones que lo ponen a prueba*



## RECURSOS

- ✓ *Diapositivas*
- ✓ *Computador*
- ✓ *Guía de apoyo*
- ✓ *Parqués*





## ACTIVIDADES

1

### INTRODUCCIÓN AL TEMA

*Se hace una breve explicación sobre la constitución y funcionalidad de cada uno de los órganos que conforman al sistema endocrino en los humanos.*

### APLICACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO:

*¿Cómo crear tu juego?*

2



### MATERIALES:

- *Pliegos de Cartón paja*
- *Pinturas de diferentes colores*
- *Cinta de enmascarar*
- *Regla*
- *Fichas de parques y dos dados*



### PROCEDIMIENTO:

**Paso 1:** Vas a tomar los pliegos de cartón paja y los vas a unir con cinta de enmascarar, por ambos lados de tal manera que quede firme formando un cuadrado de  $2 \times 2 \text{ m}$ .

**Paso 2:** Cuando ya tengas tu cuadrado, vas a dibujar un círculo lo más grande posible.

**Paso 3:** Ahora Vas a hacer un contorno dejando 3 cm, luego vas a realizar ocho cuadrados y los distribuirás en la margen de tu círculo.

**Paso 4:** Hecho lo anterior, construirás los caminos que tiene el tablero, éstos los harás contorneando cada cuadrado y los dividirás en 16 casillas cada uno, finalmente harás las 8 y cada una de ellas tendrá 8 casillas, de tal manera que cada cárcel tenga su camino y su torre.

**Paso 5:** Finalmente pintas de un color diferente cada base, su respectivo camino y torre así obtendrás ocho puestos para jugar al parqués.

## JUEGO: PARQUÉS



*Fuente: Esta investigación*

### VAMOS A JUGAR

3

*Divide tu grupo en ocho equipos y pide que cada grupo se localice en un color diferente; cada grupo tendrá cuatro fichas, para sacarlas de la cárcel tiene que obtener pares al lanzar los dados, cada ficha avanzara lo indicado por los dados; durante el recorrido encontrara que algunas casillas tienen un signo de interrogación lo cual indica que el grupo tendrá que responder una pregunta, si el grupo no logra responder retrocederá dos casillas de lo contrario conservara su posición, si hay un grupo que sepa la respuesta podrá participar y si lo hace bien avanzara una casilla más, gana el equipo que lleve todas sus fichas al final de su torre.*

*AGUNOS PREGUNTAS QUE TE SERVIRAN PARA EL DESARROLLO DEL JUEGO.*



Los climas desérticos se caracterizan por una elevada sequía, las precipitaciones son insuficientes e irregulares y la vegetación es muy escasa, las fitohormonas que se activan en estas condiciones son el grupo de:

**Completa la siguiente oración:**

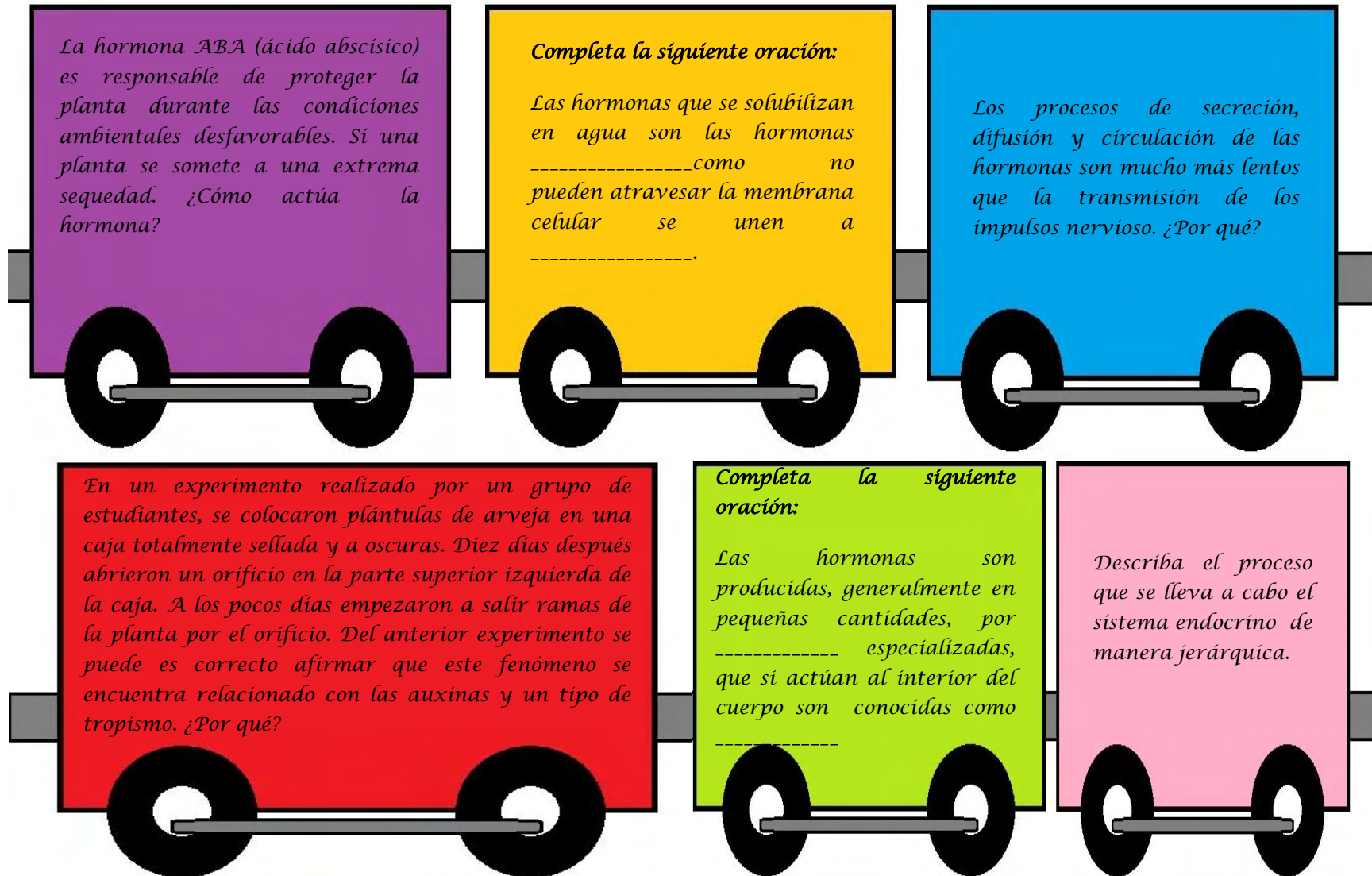
Muchas células en el organismo entran en contacto con hormonas, pero sólo en las \_\_\_\_\_ producen su acción, ya que dichas células poseen \_\_\_\_\_ para cada tipo de \_\_\_\_\_.

El madroño es un arbusto de una altura de 10 metros, sus flores nacen en ramilletes son de color blanco o pueden ser tenidas de verde o de rosa y su fruto es una baya globosa de color rojo o anaranjado la fitohormonas responsables de la fructificación y floración de esta planta son:

La acción de las hormonas se manifiesta generalmente lejos del sitio de producción de éstas, en un órgano o tejido que presenta receptores específicos para la hormona. De lo anterior es posible afirmar que el medio por el cual viajan las hormonas puede ser:

Es correcto afirmar que las hormonas esteroideas, no tienen la capacidad de atravesar la membrana y se unen generalmente a receptores hormonales de la membrana de la célula blanco. ¿Por qué?

Las hormonas son sustancias que llevan mensajes de uno a otro lado del organismo. Esas hormonas actúan en las células blanco donde desencadenan un proceso molecular. De acuerdo con lo anterior, y con sus conocimientos las células blanco deben poseer:



*Fuente: Esta investigación*



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realiza una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del juego, y a través de un comic se evaluará el aprendizaje en la clase, aquí los estudiantes recrearan las funciones del sistema endócrino de plantas y seres humanos.



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL JUEGO

	Fecha:	<input type="radio"/>
Nombre:	Actividad:	<input type="radio"/>
Grado:		<input type="radio"/>
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúo</i>	<input type="radio"/>
¿Qué aprendí?		<input type="radio"/>
¿Participo activamente?		<input type="radio"/>
¿Qué me gustaría mejorar?		<input type="radio"/>
<b>COEVALUACIÓN</b>	<i>Evalúo a un compañero</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participó?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>
<b>HETEROEVALUACIÓN</b>	<i>Me evalúa mi profe</i>	<input type="radio"/>
¿Cómo participé?		<input type="radio"/>
Aspectos positivos:		<input type="radio"/>
Sugerencias:		<input type="radio"/>





# IMPACTO DE LA PROPUESTA

*En este acápite se presenta la prueba piloto efectuada en la Práctica Pedagógica, de la aplicación de tres juegos y su respectivo impacto en los estudiantes.*



<i>Estándar</i>	<i>Explico aspectos relacionados con la evolución y adaptación biológica de las especies.</i>
<i>Eje Temático</i>	<i>Adaptación</i>
<i>Juego</i>	<i>Concéntrate</i>

*Fotografía 1*  
*Inicio del juego*



*Fotografía 2*  
*Desarrollo del juego*




*Fotografía 3*  
*Finalización del juego*



*Apreciaciones de  
los estudiantes*



Se aprendió mucho en la clase de biología. la profesora practicante tenía un buen manejo de los temas y respondió las preguntas de todos mis compañeros. Su trabajo fue excelente y su metodología es bastante acertada no solo se queda en la escritura de un cuaderno, si no que también había buen manejo del material didáctico, lo cual nos ayuda a recordar más fácilmente.

Muchas gracias por su compañía a lo largo de este tiempo, por su comprensión, por su paciencia. Que le vaya bien en su camino. Sigue así! 

9-2 ♡ profe.

Creo que el método empleado por nuestra practicante fue correcto y adecuado pues este era fácil de entender y aprendimos con facilidad todo lo explicado en clase, esto se vio reflejado en los notas del curso y nuestro propio desempeño académico.

gracias profe.

Su metodología didáctica con juegos e imágenes nos permitió aprender mejor y de una manera más entretenida   




<i>Estándar</i>	<i>Diferencio la morfología del sistema nervioso y explico su funcionamiento y lo relaciono con las adaptaciones de algunos animales a su hábitat</i>
<i>Eje Temático</i>	<i>Sistema nervioso central en humanos</i>
<i>Juego</i>	<i>Juegos Mentales</i>

*Fotografía 1*

*Inicio del juego*

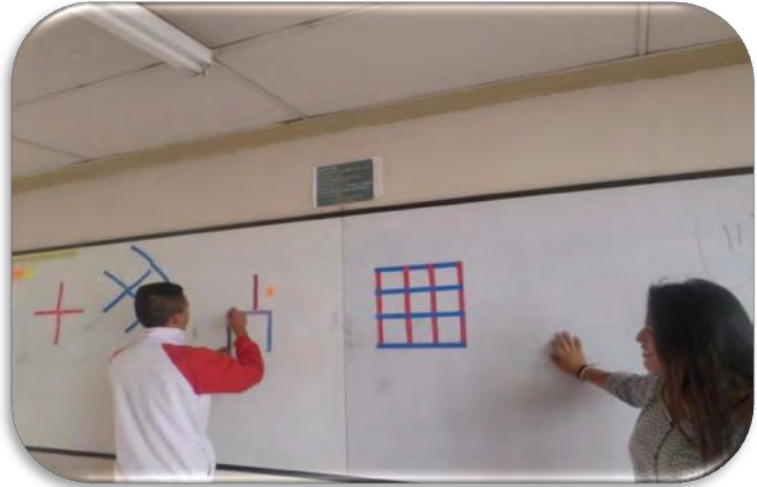


*Fotografía 2*

*Desarrollo del juego*



**Fotografía 3**  
**Finalización**  
**del juego**



La metodología utilizada para llevar a cabo las temáticas y conceptos del área de biología, en mi opinión fueron acertadas y muy didácticas, me permitieron aprender de una manera fácil y divertida y exigente ante todo.

Gracias por su trabajo V.

Fuero que la guantes!, es una gran Profesora :3.

**Apreciaciones**  
**de los**  
**estudiantes**

Para mi personalmente su método de enseñanza fue muy efectivo, ya que a nivel de biología, nunca antes me había dado cuenta de que era más didáctico y divertido.

Recomendación: Ninguna

La forma de enseñanza fue muy buena y efectiva, por mi parte aprendí muchas cosas, las clases no fueron monótonas ni aburridas, por el contrario fueron muy dinámicas y divertidas. Felicitaciones por su metodología.





<b>Estándar</b>	<p><i>Analizo el funcionamiento del Sistema Endocrino de los seres vivos, lo relaciono con el sistema nervioso y deduzco que el equilibrio de los organismos depende de la interacción de estos dos sistemas.</i></p> <p><i>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones del ser humano.</i></p>
<b>Eje Temático</b>	<i>Sistema endocrino en plantas y ser humano</i>
<b>Juego</b>	<i>Parqués</i>

**Fotografía 1**

*Inicio del juego*



**Fotografía 2**

*Desarrollo del juego*



Fotografía 3  
Finalización  
del juego



Si aprendí 😊  
Me gustaron mucho las clases,  
muy dinámicas y entretenedoras.

- En lo Personal, desde que entro a hacer sus Practicas, las clases son mas entretenidas, he comprendido muchas mas cosas y las clases de biologia son mas amenas a su lado. Su gran cantidad de conocimientos y su forma creativa de ser, la hace una profesora ejemplar.

Apreciaciones  
de los  
estudiantes

La verdad es que la metodología me pareció muy buena puesto que aprendí mucho con ella. Ante alguna duda ella responde en muy buena manera.

No tengo ninguna recomendación, sus clases eran creativas y dinámicas, puestos que hacían buen uso de Juegos Interactivos.

Su metodología fue buena aprendí mucho gracias a su forma de explicar, es divertida, enseñó muy bien de tal manera que biología se volvió mi materia preferida, repito, aprendí muchísimo.

## **REFLEXIÓN DE LA PRUEBA PILOTO**

En la prueba piloto se pudo evidenciar que el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Biología se torna atractivo, dinámico y armónico a través de los juegos didácticos, los cuales a su vez le permiten al estúdiante fortalecer sus conocimientos en un amiente donde se sienta con libertad, sin sometimiento u obligación alguna, para lo cual implica la disposición del docente para la ejecución de los mismos, siendo un animador y un jugador más en su desarrollo.

Por otra parte, la prueba antes mencionada ha facilitado la expresión libre del estudiante, sin miedo a fracasar a la hora de responder o participar, dado que el juego le permite trasportarse a un mundo en el cual toma un sin número de decisiones que le brinda la oportunidad de actuar sin temor a equivocarse, claramente teniendo en cuenta información previa, que además lo lleva a recordar, analizar y comprender, todo esto, con la única diferencia de tener infinidad de oportunidades para resarcirse.

Por último, teniendo en cuenta las observaciones de los estudiantes se puede inferir que la propuesta “BIOJUEGOS, UNA MANERA DIVERTIDA DE APRENDER” tiene un impacto positivo, dado que dinamiza los procesos educativos y permite la interacción entre los actores del mismo; siendo ellos quienes expresan que, aprenden con más facilidad y se sienten a gusto con la clase de Biología, puesto que logran involucrarse y analizar activamente los contenidos abordados.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### *DE LA EXPERIENCIA DE LA PPII*

La Práctica Pedagógica Integral e Investigativa llevada a cabo en el Liceo de la Universidad de Nariño permitió el desarrollo de diferentes experiencias que han dado lugar a la formación del futuro docente, capaz de desempeñarse en el campo educativo y responder a las necesidades de sus educandos y la institución en general; dicha práctica ha abierto espacios necesarios para el análisis de los procesos educativos de la Institución, en particular de la asignatura de Biología en los grados noveno y de lo cual se ha derivado la presente investigación.

### *DEL ESTUDIO*

Al caracterizar cómo se desarrollan los procesos de enseñanza – aprendizaje se encuentra que; para llevarse a cabo satisfactoriamente se necesita atraer la atención de los estudiantes, para ello, se deben emplear diferentes estrategias utilizadas con un fin pedagógico y deben estar estructuradas con un orden lógico que permita la consecución del aprendizaje; si bien en la institución los procesos educativos han dado notables resultados, también pueden ser fortalecidos mediante otras estrategias, propósito del actual trabajo.

A consecuencia de ello, se plantea una propuesta encaminada al apoyo de la enseñanza aprendizaje de la Biología para los grados noveno, la cual se basa en conceptualizaciones teóricas y diversas investigaciones que aprovechan el juego como una estrategia para los procesos educativos.

Es importante tener en cuenta la actitud del profesor ya que la propuesta en si requiere de la apropiación de ésta, pues su interés e iniciativa son importantes para llevar a cabo de manera satisfactoria el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se realizó este estudio con el fin de contribuir a la dinamización de las actividades que se llevan dentro del aula de clases, además de buscar la apropiación y reflexión por parte de los docentes, en cuanto a estrategias que estimulen, motiven y fortalezcan el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Biología.

Se recomienda la implementación de la presente propuesta *“BIOJUEGOS, UNA MANERA DIVERTIDA DE APRENDER”* la cual, además de contribuir de forma dinámica al aprendizaje de los estudiantes también representa una herramienta de apoyo para el docente; su ejecución dispone de un tiempo aproximado de una hora por juego, razón por la cual se sugiere la disposición de la clase en bloque para no interrumpir la secuencia del mismo, igualmente se propone innovar con otros recursos didácticos, aprovechando el dinamismo de los estudiantes para su aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguado, T., Álvarez, B., & ballesteros, B. (2002). *Guía inter*. España: Edigrafos
- Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas
- Avilán, P. (2010). *Aprender jugando*. Colombia: Magisterio
- Arias J (2003). *Problemas de Aprendizaje*. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- Arredondo, V. & otros (1998). *Didáctica General*. 3<sup>ra</sup> edición. México: Anuiés
- Azinian, H. (2009). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Prácticas Pedagógicas*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Balanta, D. & Perdomo, M. (2013). *Los juegos tradicionales y los juegos tecnológicos en la niñez y juventud de Cali: relaciones e implicaciones en la actividad física*. (Tesis de pregrado) Santiago de Cali.
- Belohlavek, P. (2008). *Conocimiento, la ventaja competitiva Abordaje Ontológico Unisista*. Eslovaquia: Blue Eagle Group.
- Cabedo, M. (2006). *Filosofía y cultura de la tolerancia*. España: Publicaciones de la Universidad Jaume.
- Caez R, Ávila J & Vargas C (2006). *Enseñanza de Conceptos de Ciencias Naturales desde una Perspectiva Investigativa* (Tesis de Maestría). Universidad del Norte, Barranquilla
- Carlos, A. Figueiredo, A; Contreras, L. & Blanco, L. (2012). *La ejemplificación del concepto de función: diferencias entre profesores noveles y profesores expertos*. Redalyc, vol.24
- Córdoba, G. (2004). *El cuestionario recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionarios*. México: Limusa Editores.
- Dalton, M. (2006). *Relaciones Humanas*, 3<sup>a</sup> Edición, México: CengageLearningEditore.

- De la Torre, S. (2000), *Estrategias didácticas innovadoras*, Berlín: Ediciones Octaedro, S.L.
- Díaz-Barriga, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V
- Díaz, M. (2006). *Metodologías y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza editorial.
- Egg, E. (1999). *Diccionario de Pedagogía*. Buenos Aires Argentina: Magisterio de Río de la Plata.
- Fátima, M. (2014) *Variaciones del lenguaje (formal e informal) en el contexto educativo en la ciudad de Tefe (Amazonas) ¿Diversidad o fracaso escolar?*, Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid.
- Fernández, S (2007). *Notas Sobre Acción Educativa en el Exterior*. España: Editorial Visión Libros
- Frola, P. (2011) *Maestros Competentes*. México: Editorial Trillas.
- George, L. & Morrisey (1996). *Estrategia Metodológica Hacia la Calidad y Pertinencia de la Educación Agrícola Superior*. Costa Rica: IICA 2001
- González, A. & Ramos, J. (2006). *La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta*. México: El Manuela Moderno.
- Ibáñez, P. (2010). *El juego en el desarrollo de procesos del pensamiento creativo*. Colombia: Magisterio.
- Jiménez, J. & Gonzales, J. (2004). *Método para desarrollar hábitos y técnicas de estudio: (educación secundaria)*. Madrid: printed in Spain.
- Lobato, A. (2010). *El juego y su importancia en una propuesta de educación preventiva*. Colombia: Magisterio.
- Massot, M. (2008). *Percepciones y opiniones desde la comunidad educativa hacia los resultados del proyecto* Madrid: PISA. OMAGRAF.
- Montoya, M.S. & Burgos, J.V. (2010). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología*. México

- Moreno, M. G. (1987). *Introducción a la metodología de la investigación educativa*. México: Progreso.
- Olcese, A. (2002) *Como estudiar con éxito*. México: Alfaomega grupo editor, S.A. de C.V.
- Pineda, M. (2005). *Taller de la Lectura y la Redacción*. México: Pearson Educación:
- Platón, (1997). *La república libro VII*. Valencia: Castellana
- Portillo, I. (2000). *Bases de la terapia de Grupo*. México: Editorial pax México.
- Rengifo A (2007), *Alternativas metodológicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, Colombia: Casseta Impresores.
- Ruiz, Callejo, Gonzales & Fernández (2004).*Las Tics un reto para nuevos Aprendizajes*. Madrid: printed in Spain.
- San Fabián M, (1997). *La experiencia participativa de los estudiantes en el ámbito escolar*. Madrid: Centro de publicaciones – Secretaria General Técnica.
- Santos, M; Camacho, A. (1998).*actividades físicas extraescolares una propuesta alternativa*. España: INDE publicaciones
- Sanuy, C. (1998). *Enseñar a jugar*. España: Marsiega
- Torres, C. (2002). *El juego: una estrategia importante*. Venezuela: Educere
- Triana, L. (2010). *El juego en la pedagogía como lenguaje*. Colombia: Magisterio.
- Universidad de Nariño (2007). *Manual de convivencia Liceo de la Universidad de Nariño*. Pasto: CEPUN.
- Vasco, C. (2006). *Ciencia racionalidades y medioambiente*. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Velázquez, J. (2007). *Modalidades de aplicación del desarrollo*. México: Domingo Cabrera Velázquez.
- Vial, J. (1998).*Juego y educación*. España: Akal

## CIBERGRAFÍA

- Barrios (2009), Juego de mesa didáctico como una estrategia de Enseñanza -aprendizaje de Las leyes de Medel, (Tesis de pregrado). Universidad de los Andes. Trujillo  
Recuperado de  
[http://tesis.ula.ve/pregrado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=2392](http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2392)
- Benítez. M. I. (2009). El juego como herramienta de aprendizaje. Innovación y experiencias educativas, (16), (8) recuperado de: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_16/MARIA%20ISABEL\\_BENITEZ\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/MARIA%20ISABEL_BENITEZ_1.pdf)
- Bock, C. (1985). Revista Nacional Geographic, recuperado de: <http://www.nationalgeographic.es/fotografia/foto-del-dia/animales/oso-pardo-durmiendo-sobre-un-tronco>
- Campos, Chacc& Gálvez (2006). El Juego como estrategia pedagógica: una situación de interacción educativa (tesis pregrado) universidad de Chile recuperado de [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/campos\\_m/sources/campos\\_m.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/campos_m/sources/campos_m.pdf)
- Campos, Y. (2000). Estrategias de enseñanza aprendizaje. Recuperado de <http://www.camposc.net/0repositorio/ensayos/00estrategiasenseaprendizaje.pdf>
- Chacón, P. (2008) Venezuela, El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula? Nueva aula abierta, 16 recuperado de <http://www.grupodidactico2001.com/PaulaChacon.pdf>
- Gonzales & Ávila (2011). El juego de mesa “mundo recto” como estrategia didáctica para la enseñanza del movimiento rectilíneo uniforme en las escuelas rurales del municipio Escuque caso: U.E “santa rosa” y U. E “la mata” (tesis de pregrado) universidad de los Andes recuperado de [http://tesis.ula.ve/pregrado/tde\\_arquivos/26/TDE-2012-09-23T09:36:00Z-1772/Publico/gonzalesmaria\\_avilayisaidy.pdf](http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_arquivos/26/TDE-2012-09-23T09:36:00Z-1772/Publico/gonzalesmaria_avilayisaidy.pdf)
- Márquez, (2010). Efectos de las actividades lúdicas en el aprendizaje de la biología (Tesis de maestría).Universidad de Zulia. Venezuela Recuperado de [http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1939](http://tesis.luz.edu.ve/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1939)

- Martínez, Mosquera & Mosquera (2010). El juego como estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de la adición y la sustracción en el grado primero de las instituciones educativas la Ceiba, Gallinazo y Diamante del municipio de puerto Guzmán- Putumayo (tesis de pregrado). Universidad de la amazonia recuperado de <http://edudistancia2001.wikispaces.com/file/view/6.+EL+JUEGO+COMO+ES+TRATEGIA+DIDACTICA+PARA+LA+ENSE% C3% 91ANZA+Y+APRENDI+ZAJE+DE+LA+ADICION+Y+LA+SUSTRACCION+EN+EL+GRADO+PRI+MERO+DE+LAS+INSTITUCIONES+EDUCATIVAS+LA+.pdf>
- Ramírez, S. (2001). Una propuesta didáctica basada en el juego como estrategia de aprendizaje en el aula de clase (tesis de pregrado). Universidad de la sabana, recuperado de <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/2129/1/121764.pdf>
- República de Colombia (1994). Ley General de Educación. Recuperado de [http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley\\_115\\_1994.pdf](http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994.pdf).

# ANEXOS



## ANEXO A



**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS**  
**NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**OBJETIVO:** Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en el grado noveno del Liceo de la Universidad de Nariño.

**INVESTIGADORES:**

**FECHA:**

**HORA:**

**INSTRUMENTO DE REGISTRO:**

UNIDAD DE ANÁLISIS	OBSERVACIÓN
<b>¿QUE ESTRATEGIAS UTILIZA AL INICIO DE CLASES?</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>¿CÓMO RESPONDEN ANTE LAS ESTRATEGIAS AL INICIO DE CLASE?</b>	
<b>ESTUDIANTE</b>	
<b>¿QUÉ ESTRATEGIAS UTILIZA EN EL DESARROLLO DE LA CLASE?</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>¿CÓMO RESPONDEN ANTE LAS ESTRATEGIAS EN EL DESARROLLO DE CLASE?</b>	
<b>ESTUDIANTE</b>	
<b>¿QUE ESTRATEGIAS UTILIZA AL CIERRE DE CLASE?</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>¿CÓMO RESPONDE ANTE LAS ESTRATEGIAS AL CIERRE DE CLASE?</b>	
<b>ESTUDIANTE</b>	

**ANEXO B**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**GUIÓN DE ENTREVISTA A DOCENTE**

**OBJETIVO:** Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en el grado noveno del Liceo de la Universidad de Nariño.

**INVESTIGADORES:**

**FECHA:**

**HORA:**

**LUGAR:**

**Guión**

1. ¿Cómo organiza los procesos de enseñanza – aprendizaje en el área de Biología?
2. ¿Usted cree que sus estudiantes aprende de la manera como les enseña?
3. ¿Qué dificultades presentan sus estudiantes para el aprendizaje de la biología?
4. ¿Cuál de las estrategias de enseñanza utilizadas le proporciona mejores resultados?
5. ¿Cree usted que sus estudiantes pueden aprender la biología a través de los juegos didácticos?

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO C**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**FORMATO DE ENCUESTA A ESTUDIANTES**

**OBJETIVO:** Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en el grado noveno del Liceo de la Universidad de Nariño.

1. ¿Cómo le enseña su profesor de biología?

---

---

---

2. ¿Aprende de la manera como él/ ella le enseñan la biología?

---

---

---

3. ¿Qué dificultades tienen para el aprendizaje de la biología?

---

---

---

4. ¿Cuál de las estrategias utilizadas por la docente de biología le permite su aprendizaje?

---

---

---

5. ¿Cree usted que se puede aprender la biología a través de los juegos didácticos?

---

---

---

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA	Preconceptos	O <sub>1</sub> G <sub>1</sub> P	Inició con una revisión sobre los <u>conceptos previos</u> , dando lugar a la participación de los estudiantes aclarando y resolviendo dudas.
		O <sub>2</sub> G <sub>2</sub> P	Para iniciar un tema la docente inicia con preguntas orientadoras, además de una revisión de <u>preconceptos</u> , dando lugar a la participación de los estudiantes.
		O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	La docente dio a conocer un nuevo tema conceptualizando y usando lenguaje informal, teniendo en cuenta los <u>preconceptos</u> a través de un sondeo.
	Participación de los estudiantes	O <sub>1</sub> G <sub>1</sub> P	Inició con una revisión sobre los conceptos previos, dando lugar a la <u>participación de los estudiantes</u> aclarando y resolviendo dudas.
	Resolución de dudas	O <sub>1</sub> G <sub>1</sub> P	Inició con una revisión sobre los conceptos previos, dando lugar a la participación de los estudiantes aclarando y <u>resolviendo dudas</u> .
	Ejemplificación	O <sub>2</sub> G <sub>1</sub> P	La docente atiende cada una de las inquietudes empleando <u>ejemplos</u> para su comprensión.
	Preguntas	O <sub>3</sub> G <sub>1</sub> P	Para dar inicio a un nuevo tema la docente realizó <u>preguntas</u> permitiendo la asociación de conceptos ya adquiridos con el tema a explicar.
		O <sub>2</sub> G <sub>2</sub> P	Para iniciar un tema la docente inicia con <u>preguntas</u> orientadoras, además de una revisión de preconceptos, dando lugar a la participación de los estudiantes.

**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA	Preguntas	O <sub>3</sub> G <sub>2</sub> P	La docente inicia con <u>preguntas</u> orientadoras, y hace recuento de temáticas ya trabajadas.
		O <sub>3</sub> G <sub>3</sub> P	La docente concluye la clase con <u>preguntas</u> acerca del tema para finalizar el desarrollo del mismo.
		O <sub>3</sub> G <sub>2</sub> P	La docente inicia con <u>preguntas</u> orientadoras, y hace recuento de temáticas ya trabajadas.
	Seminario taller	O <sub>1</sub> G <sub>2</sub> P	Según lo trabajado en clases anteriores, se dio inicio a un <u>seminario- taller</u> con ejemplos claves para la comprensión del tema.
	Conceptualización	O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	La docente dio a conocer un nuevo tema <u>conceptualizando</u> y usando lenguaje informal, teniendo en cuenta los preconceptos a través de un sondeo.
		O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	La docente realiza la <u>explicación del tema partiendo de las respuestas de los estudiantes</u> , además de la utilización de diapositivas y el tablero.
	Lenguaje informal	O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	La docente dio a conocer un nuevo tema conceptualizando y usando lenguaje informal, teniendo en cuenta los preconceptos a través de un sondeo.
	Escuela tradicional	O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	La docente realiza la explicación del tema con la utilización del tablero, realizando <u>ejercicios</u> , evidenciando una <u>escuela tradicional</u> .
	Ejercicios	O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	La docente realiza la explicación del tema con la utilización del tablero, realizando <u>ejercicios</u> , evidenciando una escuela tradicional.

**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA	Ayudas o materiales Educativos (Diapositivas, Videos, Tablero Guías)	O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	La docente realiza la explicación del tema partiendo de las respuestas de los estudiantes, además de la utilización de <u>diapositivas y el tablero</u> .
		O <sub>4</sub> G <sub>3</sub> P	Finalmente la docente, entrega una <u>guía</u> de apoyo y brinda una orientación para su desarrollo.
		O <sub>2</sub> G <sub>1</sub> P	Finalizada la explicación la docente, les entrega a los estudiantes una <u>guía</u> de apoyo en la cual se encuentra un taller en cual lo desarrollan en casa.
	Explicación	O <sub>4</sub> G <sub>3</sub> P	Finalmente la docente, entrega una guía de apoyo y brinda una <u>explicación</u> para su desarrollo.
	Actividad escolar	O <sub>1</sub> G <sub>1</sub> P	La docente deja una <u>actividad para ser desarrollada en el tiempo restante</u> y complementada en casa.
	Taller	O <sub>2</sub> G <sub>1</sub> P	Finalizada la explicación, la docente les entrega a los estudiantes una guía de apoyo en donde se encuentra un <u>taller</u> el cual lo desarrollan en casa.
	Actividades extraescolares	O <sub>2</sub> G <sub>1</sub> P	Finalizada la explicación, la docente les entrega a los estudiantes una guía de apoyo en donde se encuentra un taller el cual lo <u>desarrollan en casa</u> .
APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA	Participación de los estudiantes	O <sub>3</sub> G <sub>1</sub> P	<u>Participación de los estudiantes</u> acerca de conceptos que han trabajado, planteando sus dudas sobre el tema.
		O <sub>2</sub> G <sub>2</sub> P	<u>Participación de los estudiantes</u> acerca de conceptos que han trabajado.
		O <sub>3</sub> G <sub>2</sub> P	<u>Participación de los estudiantes</u> en la socialización del taller, dando a conocer el análisis de algunas situaciones planteadas, tras el cumplimiento de los deberes escolares.
		O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	<u>Participación de algunos estudiantes</u> frente a las preguntas presentadas por parte de la docente.

**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA	Participación de los estudiantes	O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	Amplia <u>participación</u> de los <u>estudiantes</u> ante las preguntas planteadas, dando a conocer <u>experiencias</u> extracurriculares
	Dudas	O <sub>3</sub> G <sub>1</sub> P	Participación de los estudiantes acerca de conceptos que han trabajado, planteando sus <u>dudas</u> sobre el tema.
	Preguntas	O <sub>1</sub> G <sub>2</sub> P	Se inició clase con <u>preguntas</u> formuladas por parte de los estudiantes acerca de los temas en los cuales presentaban algún problema.
		O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	Participación de algunos estudiantes frente a las <u>preguntas</u> presentadas por parte de la docente.
		O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	Amplia participación de los estudiantes ante las <u>preguntas</u> planteadas, dando a conocer <u>experiencias</u> extracurriculares
		O <sub>3</sub> G <sub>3</sub> P	Los estudiantes responden a las <u>preguntas</u> hechas por la docente con los conocimientos adquiridos en la clase.
	Problema	O <sub>1</sub> G <sub>2</sub> P	Se inició clase con preguntas formuladas por parte de los estudiantes acerca de los temas en los cuales presentaban algún problema.
	Seminario taller	O <sub>3</sub> G <sub>2</sub> P	Participación de los estudiantes en la <u>socialización del taller</u> , dando a conocer el análisis de algunas situaciones planteadas, tras el cumplimiento de los deberes escolares.
	Deberes escolares	O <sub>3</sub> G <sub>2</sub> P	Participación de los estudiantes en la socialización del taller, dando a conocer el análisis de algunas situaciones planteadas, tras el cumplimiento de los <u>deberes escolares</u> .
	Experiencias	O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	Amplia participación de los estudiantes ante las preguntas planteadas, dando a conocer <u>experiencias</u> extracurriculares
	Extracurricular.	O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	Amplia participación de los estudiantes ante las preguntas planteadas, dando a conocer <u>experiencias</u> extracurriculares

**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA	Grupo	O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	Un <u>grupo</u> de estudiantes atienden la explicación del tema, otros toman apuntes y algunos conversan entre ellos o utilizan sus celulares.
	Apuntes	O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	Un grupo de estudiantes atienden la explicación del tema, otros toman <u>apuntes</u> y algunos conversan entre ellos o utilizan sus celulares.
	Conversación	O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	Un grupo de estudiantes atienden la explicación del tema, otros toman apuntes y algunos <u>conversan</u> entre ellos o utilizan sus celulares.
	Conocimientos adquiridos	O <sub>3</sub> G <sub>3</sub> P	Los estudiantes responden a las preguntas hechas por la docente con los <u>conocimientos adquiridos</u> en la clase.
	Explicación	O <sub>1</sub> G <sub>2</sub> P	Un grupo reducido de estudiantes se encuentran atendiendo la <u>explicación</u> del tema, y algunos de ellos se encuentran conversando, o realizando diferentes actividades no relacionadas con la clase.
DIFICULTADES PARA EL APRENDIZAJE	Distracción	O <sub>1</sub> G <sub>1</sub> P	La mayoría de los estudiantes se encuentran <u>distraídos</u> , realizando otras actividades como dibujar, es reducido en número de estudiantes que se encuentran atentos.
		O <sub>3</sub> G <sub>3</sub> P	La mayoría de los estudiantes se encuentran <u>distraídos</u> , por lo cual no se percatan de la orientación de la docente en cuanto al desarrollo de la guía de apoyo.
		O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	Tan solo un grupo de estudiantes se encuentran atendiendo y participando de la clase, el resto de estudiantes se encuentran <u>realizando diferentes actividades no ligadas a la explicación.</u>



**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
DIFICULTADES PARA EL APRENDIZAJE	Distracción	O <sub>1</sub> G <sub>2</sub> P	Un grupo reducido de estudiantes se encuentran atendiendo la explicación del tema, y algunos de ellos se encuentran conversando, o <u>realizando diferentes actividades no relacionadas con la clase.</u>
	Falta de Atención	O <sub>1</sub> G <sub>1</sub> P	La mayoría de los <u>estudiantes se encuentran distraídos, realizando otras actividades</u> como dibujar, es reducido en número de estudiantes que se encuentran atentos.
		O <sub>1</sub> G <sub>2</sub> P	Un grupo reducido de estudiantes se encuentran atendiendo la explicación del tema, y algunos de ellos se encuentran conversando, o <u>realizando diferentes actividades no relacionadas con la clase.</u>
		O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	Tan sólo un grupo de estudiantes se encuentran atendiendo y participando de la clase, el resto de estudiantes <u>se encuentran realizando diferentes actividades no ligadas a la explicación.</u>
	Participación	O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	Tan sólo un grupo de estudiantes se encuentran <u>atendiendo y participando de la clase</u> , el resto de estudiantes se encuentran realizando diferentes actividades no ligadas a la explicación.
	Orientación por parte de la docente	O <sub>3</sub> G <sub>3</sub> P	La mayoría de los estudiantes se encuentran distraídos, por lo cual no se percatan de la <u>orientación de la docente</u> en cuanto al desarrollo de la guía de apoyo.
	Ayudas o materiales Educativos (Diapositivas, Videos, Tablero Guías)	O <sub>3</sub> G <sub>3</sub> P	La mayoría de los estudiantes se encuentran distraídos, por lo cual no se percatan de la orientación de la docente en cuanto al desarrollo de la <u>guía</u> de apoyo.
	Seminario taller	O <sub>1</sub> G <sub>1</sub> P	Según lo trabajado en clases anteriores, se dio inicio a un seminario- taller con ejemplos claves para la comprensión del tema.

**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
DIFICULTADES PARA EL APRENDIZAJE	Evaluación de los alumnos	O <sub>2</sub> G <sub>1</sub> P	Se realizó una <u>evaluación a los alumnos</u> , donde la docente utiliza como método dos cuestionarios, intercalando preguntas y respuestas. Esta evaluación se desarrolló en el transcurso de 1 hora en donde se observó el papel de guía por parte de la docente.
	Método	O <sub>2</sub> G <sub>1</sub> P	Se realizó una evaluación a los alumnos, donde la docente utiliza como <u>método</u> dos cuestionarios, intercalando preguntas y respuestas. Esta evaluación se desarrolló en el transcurso de 1 hora en donde se observó el papel de guía por parte de la docente.
	Docente guía	O <sub>2</sub> G <sub>1</sub> P	Se realizó una evaluación a los alumnos, donde la docente utiliza como método dos cuestionarios, intercalando preguntas y respuestas. Esta evaluación se desarrolló en el transcurso de 1 hora en donde se observó el <u>papel de guía por parte de la docente</u> .
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE	Superación	O <sub>3</sub> G <sub>1</sub> P	La docente aplica una <u>superación</u> de una evaluación previa la cual fue realizada voluntariamente por algunos estudiantes, siendo esta una evaluación sumativa. En el transcurso de la misma el docente desempeño un papel de guía.
		O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	Desarrollaron la <u>superación</u> de manera voluntaria, algunos por alcanzar una mejor calificación y otros para aprobar, planteando preguntas acerca del cuestionario.
	Evaluación sumativa	O <sub>3</sub> G <sub>1</sub> P	La docente aplica una superación de una evaluación previa la cual fue realizada voluntariamente por algunos estudiantes, siendo esta una <u>evaluación sumativa</u> . En el transcurso de la misma el docente desempeño un <u>papel de guía</u> .
	Docente guía	O <sub>3</sub> G <sub>1</sub> P	La docente aplica una superación de una evaluación previa la cual fue realizada voluntariamente por algunos estudiantes, siendo esta una evaluación sumativa. En el transcurso de la misma <u>el docente desempeño un papel de guía</u> .

**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE	Taller	O <sub>1</sub> G <sub>2</sub> P	Finalmente se llevó a cabo el desarrollo de un <u>taller</u> realizado en binas utilizando la orientación escolar, evidenciando la comprensión de la clase.
		O <sub>2</sub> G <sub>2</sub> P	Finalmente dejo un <u>taller</u> sobre el tema tratado.
		O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	Los estudiantes desarrollan el <u>taller</u> de afianzamiento en binas y realizan preguntas a la docente acerca del mismo, haciendo uso de libros, celulares y tabletas.
		O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	Los estudiantes llevan un <u>taller</u> para desarrollarlo en casa.
		O <sub>3</sub> G <sub>3</sub> P	Los estudiantes utilizan libros para el desarrollo de los primeros puntos de un <u>taller</u> para posteriormente terminarlo en casa.
	Orientación escolar	O <sub>1</sub> G <sub>2</sub> P	Finalmente se llevó a cabo el desarrollo de un <u>taller</u> realizado en binas utilizando la <u>orientación escolar</u> , evidenciando la comprensión de la clase.
	Evaluación de los alumnos	O <sub>3</sub> G <sub>2</sub> P	Desarrollan una <u>evaluación</u> , planteando dudas acerca del cuestionario.
	Dudas	O <sub>3</sub> G <sub>2</sub> P	Desarrollan una evaluación, planteando <u>dudas</u> acerca del cuestionario.
	Cuestionario.	O <sub>3</sub> G <sub>2</sub> P	Desarrollan una evaluación, planteando dudas acerca del <u>cuestionario</u> .
		O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	Desarrollaron la superación de manera voluntaria, algunos por alcanzar una mejor calificación y otros para aprobar, planteando preguntas acerca del <u>cuestionario</u> .
	Calificación escolar	O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	Desarrollaron la superación de manera voluntaria, algunos por alcanzar una mejor <u>calificación</u> y otros para aprobar, planteando preguntas acerca del cuestionario.

**ANEXO D**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN OBSERVACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad.

CATEGORÍA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE	Preguntas	O <sub>4</sub> G <sub>2</sub> P	Desarrollaron la superación de manera voluntaria, algunos por alcanzar una mejor calificación y otros para aprobar, planteando <u>preguntas</u> acerca del cuestionario.
		O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	Los estudiantes desarrollan el taller de afianzamiento en binas y realizan <u>preguntas</u> a la docente acerca del mismo, haciendo uso de libros, celulares y tabletas.
	Actividades extraescolares	O <sub>2</sub> G <sub>3</sub> P	Los estudiantes llevan un taller para desarrollarlo en casa.
	Consulta	O <sub>4</sub> G <sub>3</sub> P	Un grupo de estudiantes a tiende a la orientación de la consulta planteada en la guía de apoyo, algunos otros se encuentran distraídos, conversando entre ellos o realizando otras actividades no relacionadas con el tema.
	Ayudas o materiales Educativos (Diapositivas, Videos Guías)	O <sub>1</sub> G <sub>3</sub> P	Los estudiantes desarrollan el taller de afianzamiento en binas y realizan preguntas a la docente acerca del mismo, haciendo uso de <u>libros, celulares y tabletas</u> .
		O <sub>4</sub> G <sub>3</sub> P	Un grupo de estudiantes a tiende a la orientación de la consulta planteada en la <u>guía</u> de apoyo, otros se encuentran distraídos, conversando entre ellos o realizando otras actividades no relacionadas con el tema.

**CÓDIGOS**

O: Observación

G: Grupo

P: Profesora

**ANEXO E**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA - DOCENTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
ENSEÑANZA DE LA BIOLOGIA	Programación de aula Metodología Clase Magistral Lluvias de preguntas Preguntas Interacción con estudiantes Retroalimentación	D <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	Al comienzo del año se realiza una <u>programación de aula</u> general para el desarrollo de todo el año, entonces uno inicia sus clases según esa programación y se utilizan varias <u>metodologías</u> para la enseñanza, <u>la clase magistral</u> , <u>las lluvias de preguntas</u> , lo que ellos pueden aportar, <u>interactuando</u> con ellos sobre todo cuando hacen un aporte y <u>retroalimentando</u> sus procesos como los que uno les enseña.
APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA	Estrategia	D <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Pues de alguna manera creo que sí, es decir, cuando uno comienza hacer una serie de <u>estrategias</u> , permite que a través de ellas se logre que muchos de los estudiantes comprendan la temática que se vaya a trabajar, obviamente no en un 100% de la totalidad de los estudiantes pero sí en su mayoría. En general si aprenden, uno se da cuenta por ejemplo cuando se los evalúa en las pruebas saber, pues hay unos parámetros de medición y de alguna manera uno ve que ellos si comprenden ese lenguaje, sí relacionan todas las temáticas que se van trabajando.
DIFICULTADES DE APRENDIZAJE	Tiempo limitado Grupos numerosos. Problemas de aprendizaje (atención dispersa, déficit de atención). Distracción Celular	D <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	Hay ocasiones en las que la temática son difíciles de comprender entonces uno tiene que buscar recursos didácticos, a veces no se alcanza lo que uno pretende, pues por la <u>falta de tiempo</u> los temas se quedan cortos. Yo veo mucha dificultad en el tiempo; en el caso de grados noveno se reduce a 2 o 3 horas de clase, entonces uno por alcanzar a veces una temática y alcanzar ciertos estándares que ellos deben ver para poder aplicar las pruebas de estado uno a veces tiene que correr en la temática, ahí veo la dificultad;

**ANEXO E**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA - DOCENTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
DIFICULTADES DE APRENDIZAJE	Tiempo limitado Grupos numerosos. Problemas de aprendizaje (atención dispersa, déficit de atención). Distracción Celular	D <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	además de eso, en los cursos en los que he trabajado, a veces los problemas se presentan en la <u>cantidad de estudiantes</u> , cuántos son, he recibido de 48 a 50 estudiantes entonces se dificulta la enseñanza, no se puede abarcar de manera individual, toca trabajar grupitos grandes para poder alcanzar a visualizar algo de lo que se está haciendo . Por otra parte, existen casos particulares en los que los estudiantes tienen <u>problemas de aprendizaje</u> , con ellos se trabaja desde orientación escolar, se han detectado problemas de atención dispersa, hay un caso especial por ejemplo, de un niño que tiene un déficit de atención de tipo cognitivo bastante marcado, entonces se presentan dificultades y es ahí en donde uno tiene que hacerle el trabajo casi individual, muy personalizado y a veces no alcanza el tiempo; sin embargo la <u>distracción</u> de algunos estudiantes no siempre se da por falencias cognitivas sino que se distraen con facilidad, no saben qué es lo que tienen que hacer, utilizan distractores como el <u>celular</u> o están en otra actividad distinta a la que tiene que estar; estas últimas no afectan mucho, las dificultades más grandes son aquellas de atención dispersa, esas si son más graves.
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE	Talleres Consulta Clase magistral Ayudas o materiales educativos (videos, diapositivas, tablero) Trabajo en grupo Tabletas Celulares Socialización Conversatorio Debate	D <sub>1</sub> P <sub>4</sub>	Las que más se utiliza de acuerdo al tiempo que uno maneja son los <u>talleres</u> en grupo, algunos se prestan por ejemplo para hacer crucigramas, otros para que se desarrollen en la casa a manera de <u>consulta</u> , se hacen talleres de aplicación, de afianzamiento de acuerdo con todo el proceso que se ha hecho, entonces yo comienzo por ejemplo con una <u>clase magistral</u> , pero aparte de la clase magistral yo me apoyo <u>de diapositivas</u> , o <u>si hay un video</u> referente al tema se lo aplica, entonces después de todo ese proceso hago un taller de afianzamiento, de aplicación, que se lo puede <u>trabajar en grupos</u> y que permita unos con otros apoyarse y afianzar lo que ellos hayan entendido de todo ese proceso, para ello cuentan con los libros y su cuaderno, además pueden utilizar sus <u>tabletas</u> o sus <u>celulares</u> con internet; luego estos talleres sirven para realizar una <u>socialización</u> , un <u>conversatorio</u> o un <u>debate</u> .

**ANEXO E**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA - DOCENTE**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE	Talleres Consulta Clase magistral Ayudas o materiales educativos (videos, diapositivas, tablero) Trabajo en grupo Tabletas Celulares Socialización Conversatorio Debate	D <sub>1</sub> P <sub>4</sub>	Ya al finalizar se hace una evaluación que se puede aplicar de diferentes formas, se los ensaya mucho con preguntas tipo ICFES con justificación, además de eso preguntas abiertas, bueno, diferentes maneras.

D: Docente

P: Pregunta

**ANEXO F**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENCUESTA - ESTUDIANTES**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CODIGO	EVIDENCIA
ENSEÑANZA DE LA BIOLOGIA	Clases magistrales.	P <sub>1</sub> E <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	Dicta <u>clases magistrales</u> con ayuda de diapositivas y dibujos, en ocasiones es apresurada.
		P <sub>1</sub> E <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	La <u>clase magistral</u> , presentando diapositivas, y generando la participación del estudiante con diagramas que facilitan aprender (mapas conceptuales)
	Ayudas o materiales Educativos (Diapositivas, Videos, Tablero, Guías)	P <sub>1</sub> E <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	Dicta clases magistrales con <u>ayuda de diapositivas</u> y dibujos, en ocasiones es apresurada.
		P <sub>1</sub> E <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	Con <u>diapositivas</u> y dibujos.
		P <sub>1</sub> E <sub>4</sub> G <sub>1</sub>	Enseña muy bien mediante su metodología, ejemplos, gráficos, <u>diapositivas, videos</u> e interactúa muy bien con los estudiantes.
		P <sub>1</sub> E <sub>15</sub> G <sub>2</sub>	La metodología era principalmente con <u>tablero</u> y de vez cuando se usaban medios visuales como <u>diapositivas</u> .
	Metodología	P <sub>1</sub> E <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	Enseña de una manera algo cerrada y no abre paso al aprendizaje lúdico que es buen <u>método</u> .



**ANEXO F**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENCUESTA - ESTUDIANTES**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

CATEGORIA	SUBCATEGORÍA	CODIGO	EVIDENCIA
APRENDIZAJE DE LA BIOLOGIA	Reducida intensidad horaria (Clases apresuradas)	P <sub>2</sub> E <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	No puedo aprender de la manera adecuada ya que la profe <u>dicta las clases muy rápido.</u>
	Escuela tradicional (Cumplir con la temática)	P <sub>2</sub> E <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	No, ya que la profe avanza muy <u>rápido la temática.</u>
	Metodología dinámica.	P <sub>2</sub> E <sub>4</sub> G <sub>1</sub>	Sí, porque <u>la metodología de la profesora es dinámica</u> y para mi es de fácil aprendizaje. Además la forma en que explica los temas es muy interesante.
		P <sub>2</sub> E <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	Si ya que es una <u>buena metodología</u> y por esto es de buena manera para aprender
		P <sub>2</sub> E <sub>4</sub> G <sub>3</sub>	Sí, ya que al tener una <u>buena metodología</u> hace que el estudiante aprendo las temáticas.
		P <sub>2</sub> E <sub>5</sub> G <sub>2</sub>	Si porque su <u>metodología era entendible y clara.</u>
		P <sub>2</sub> E <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	Si aprendo porque su <u>metodología es muy buena e interesante.</u>
		P <sub>2</sub> E <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	En muchas ocasiones si se hace fácil aprender y retener el conocimiento que nos brinda, debido a que <u>explica muy bien.</u>
	Ejemplificación.	P <sub>2</sub> E <sub>5</sub> G <sub>1</sub>	Sí, porque su metodología y clases, son orientadas y con bastantes <u>ejemplos.</u>
	Contenidos educativos	P <sub>2</sub> E <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	Sí, ya que la profesora realiza sus clases de manera muy completa para abarcar lo <u>extenso de los temas</u> , además explica en el tablero de manera que todos comprendan la nueva temática.
	Método diferente	P <sub>2</sub> E <sub>4</sub> G <sub>2</sub>	Si, aprendo la temática, pero debería haber un <u>método más adecuado</u> diferente de diapositivas.
	Diferentes recursos didácticos	P <sub>2</sub> E <sub>4</sub> G <sub>2</sub>	Si, aprendo la temática, pero debería haber un método más adecuado <u>diferente de diapositivas.</u>

**ANEXO F**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENCUESTA - ESTUDIANTES**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

CATEGORIA	SUBCATEGORÍA	CODIGO	EVIDENCIA
DIFICULDADES DE APRENDIZAJE	Memorización.	P <sub>3</sub> E <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	<u>Mucha teoría y se dificulta</u> ya que la teoría es precisa.
		P <sub>3</sub> E <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	<u>Requiere de memoria</u> , es decir la capacidad de recordar cosas demasiado textuales.
	Dificultad conceptos.	P <sub>3</sub> E <sub>4</sub> G <sub>1</sub>	Los <u>diversos nombres de estructuras</u> y las funciones que tienen es muy fácil confundirlos.
		P <sub>3</sub> E <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	El lenguaje o <u>términos técnicos representan una dificultad</u> ya que muchas veces los estudiantes no manejamos ni tenemos muy claros los conceptos.
	Responsabilidad	P <sub>3</sub> E <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	Ninguno, es más que nada <u>responsabilidad</u> y compromiso
	Compromiso	P <sub>3</sub> E <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	Ninguno, es más que nada <u>responsabilidad y compromiso</u>
	Términos técnicos	P <sub>3</sub> E <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	El lenguaje o <u>términos técnicos</u> representan una dificultad ya que muchas veces los estudiantes no manejamos ni tenemos muy claros los conceptos.
	Reducida intensidad horaria	P <sub>3</sub> E <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	Las dificultades son que es <u>muy poco el tiempo de clase</u> , lo cual no se puede explicar mucho y algunas cosas <u>faltarían enfatizar</u>
		P <sub>3</sub> E <sub>4</sub> G <sub>3</sub>	La dificultad es que <u>no hay una buena intensidad horaria</u> , lo cual hace que el aprendizaje sea menor.
	Profundización	P <sub>3</sub> E <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	Las dificultades son que es muy poco el tiempo de clase, lo cual no se puede explicar mucho y algunas cosas <u>faltarían enfatizar</u>
		P <sub>3</sub> E <sub>4</sub> G <sub>2</sub>	Que algunas veces enseña muy rápido ciertos temas que necesitan <u>más detenimiento</u> .
	Extensión de la temática	P <sub>3</sub> E <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	Depende de la complejidad del tema, ya que hay algunos <u>temas que son muy largos</u> , por esta razón son muy difíciles de entender. Aunque a veces la sobrecarga en las diapositivas es duro comprender.

**ANEXO F**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENCUESTA - ESTUDIANTES**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

CATEGORIA	SUBCATEGORÍA	CODIGO	EVIDENCIA
DIFICULDADES DE APRENDIZAJE	Sobrecarga de diapositivas	P <sub>3</sub> E <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	Depende de la complejidad del tema, ya que hay algunos temas que son muy largos, por esta razón son muy difíciles de entender. Aunque a veces la <u>sobrecarga en las diapositivas</u> es duro comprender.
	Herramientas tecnológicas.	P <sub>4</sub> E <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	<u>Utiliza medios tecnológicos</u> , lo cual hace de la clase algo diferente, sin embargo hay ocasiones en las que se vuelve muy extenso.
	Ayudas o materiales Educativos (Diapositivas, Videos, Tablero, Guías)	P <sub>4</sub> E <sub>2</sub> G <sub>1</sub>	Cantidad de <u>diapositivas</u> y extensión de las mismas.
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE	Ayudas o materiales Educativos (Diapositivas, Videos, Tablero Guías)	P <sub>4</sub> E <sub>3</sub> G <sub>1</sub>	<u>Imágenes y videos</u> .
		P <sub>4</sub> E <sub>4</sub> G <sub>1</sub>	Talleres de los diferentes temas, dibujos y gráficos que ayuden a comprender más fácil y claro estos <u>videos y diapositivas</u> .
		P <sub>4</sub> E <sub>5</sub> G <sub>1</sub>	Ejemplos, <u>diapositivas</u> , maquetas.
		P <sub>4</sub> E <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	Uso de <u>diapositivas</u> que apoyan la clase magistral. Uso de <u>guías</u> que recopilan y profundizan la temática tratada. Desarrollo de talleres. Se lleva a cabo el desarrollo de talleres que profundizan la temática tratada, en muchos de ellos se emplean dibujos y gráficos
		P <sub>4</sub> E <sub>5</sub> G <sub>2</sub>	Uso de <u>medios virtuales</u> , actividades escritas y consultas.
		P <sub>4</sub> E <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	Las exposiciones, los talleres evaluativos, los <u>videos</u> y las diferentes evaluaciones.
	Ejemplificación.	P <sub>4</sub> E <sub>4</sub> G <sub>3</sub>	El docente utiliza muchas clases didácticas, donde con varios objetos podemos aprender cada clase, <u>videos</u> o salidas que amplíen en nuestro conocimiento.
		P <sub>4</sub> E <sub>5</sub> G <sub>1</sub>	<u>Ejemplos</u> , diapositivas, maquetas.
		P <sub>4</sub> E <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	<u>Talleres</u> y teoría.
Talleres.	P <sub>4</sub> E <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	Uso de diapositivas que apoyan la clase magistral. Uso de guías que recopilan y profundizan la temática tratada. Desarrollo de <u>talleres</u> . Se lleva a cabo el desarrollo de <u>talleres</u> que profundizan la temática tratada, en muchos de ellos se emplean dibujos y gráficos	

**ANEXO F**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENCUESTA - ESTUDIANTES**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

CATEGORIA	SUBCATEGORÍA	CODIGO	EVIDENCIA
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE	Teoría.	P <sub>4</sub> E <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	Talleres y <u>teoría</u> .
	Medios tecnológicos.	P <sub>4</sub> E <sub>3</sub> G <sub>2</sub>	<u>Medios tecnológicos</u> que amplían nuestros conocimientos, objetos explícitos.
	Explicación teórica	P <sub>4</sub> E <sub>4</sub> G <sub>2</sub>	La profesora no realiza muchas actividades, solo <u>explicación teórica</u> .
	Medios virtuales	P <sub>4</sub> E <sub>5</sub> G <sub>2</sub>	Uso de <u>medios virtuales</u> , actividades escritas y consultas.
	Clases didácticas	P <sub>4</sub> E <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	<u>Clases didácticas</u> y de participación mutua.
		P <sub>4</sub> E <sub>4</sub> G <sub>3</sub>	El docente utiliza muchas <u>clases didácticas</u> , donde con varios objetos podemos aprender cada clase, videos o salidas que amplíen en nuestro conocimiento.
	Participación	P <sub>4</sub> E <sub>1</sub> G <sub>3</sub>	Clases didácticas y de <u>participación</u> mutua.
	Resumen	P <sub>4</sub> E <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	En algunas ocasiones la profesora establece como actividad la realización de un <u>resumen</u> respecto a una temática y otras veces la elaboración de los mapas conceptuales cuadros sinópticos y comparativos que nos ayudan a la mejora de nuestro aprendizaje
	Mapas conceptuales	P <sub>4</sub> E <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	En algunas ocasiones la profesora establece como actividad la realización de un resumen respecto a una temática y otras veces la elaboración de los <u>mapas conceptuales</u> cuadros sinópticos y comparativos que nos ayudan a la mejora de nuestro aprendizaje
	Cuadros sinópticos	P <sub>4</sub> E <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	En algunas ocasiones la profesora establece como actividad la realización de un resumen respecto a una temática y otras veces la elaboración de los mapas conceptuales <u>cuadros sinópticos</u> y comparativos que nos ayudan a la mejora de nuestro aprendizaje
Cuadros comparativos	P <sub>4</sub> E <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	En algunas ocasiones la profesora establece como actividad la realización de un resumen respecto a una temática y otras veces la elaboración de los mapas conceptuales <u>cuadros sinópticos</u> y <u>comparativos</u> que nos ayudan a la mejora de nuestro aprendizaje	

**ANEXO F**  
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN ENCUESTA - ESTUDIANTES**

Objetivo específico: Diagnosticar cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología en los grados noveno del Liceo de la Universidad

<b>CATEGORIA</b>	<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>CODIGO</b>	<b>EVIDENCIA</b>
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE	Talleres evaluativos	P <sub>4</sub> E <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	Las exposiciones, los <u>talleres evaluativos</u> , los videos y las diferentes evaluaciones.
	Evaluaciones	P <sub>4</sub> E <sub>3</sub> G <sub>3</sub>	Las exposiciones, los talleres evaluativos, los videos y las diferentes <u>evaluaciones</u> .

P: Pregunta

E: Estudiante

G: Grupo