

Diseño de una estrategia para el mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje de las categorías taxonómicas en los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Gonzalo Mejía Echeverry Pereira Risaralda

Olga Constanza Tovar García
Bióloga

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Informática para el Aprendizaje en Red

Director

Efraín Alonso Nocua Sarmiento

Magister en gestión de la tecnología educativa

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Informática para el aprendizaje en red

Pereira., Noviembre de 2020

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las categorías taxonómicas diseñando un objeto virtual de aprendizaje OVA como estrategia metodológica que utiliza herramientas y aplicaciones tecnológicas como exeelearnig, Liverworksheets, lucidehart, educaplay, entre otros, para los contenidos y las diversas actividades que el estudiante realizara para afianzar su aprendizaje de una manera interactiva y significativa. El enfoque investigativo es mixto es decir investigación cualitativa y cuantitativa ya que permite una investigación más completa, al complementar ambos enfoques en la búsqueda de la comprensión de realidades concretas y complejas. La investigación es acción participación, conocida con las siglas IAP, que en las ciencias naturales permiten construir nuevo conocimiento social y científico susceptible de ser convertido en ejes temáticos en el aprendizaje.

Al finalizar este curso los estudiantes de grado noveno de la Institución educativa Gonzalo Mejía Echeverry estarán en la capacidad de distinguir las categorías taxonómicas, conocer algunos nombres científicos de organismos que utilizamos, cohabitan y están en nuestro entorno e interiorizaran que nuestro país es uno de los más mega diversos que debemos conservar y proteger.

Palabras clave: Taxonomía, categorías taxonómicas, especie, género

Abstract

The purpose of this work is to improve the teaching-learning process of taxonomic categories by designing a virtual OVA learning object as a methodological strategy that uses tools and technological applications such as exeelearnig, Liverworksheets, lucidehart, educaplay, among others, for the contents and the various activities that the student will carry out to strengthen their learning in an interactive and meaningful way.

The research approach is mixed, that is, qualitative and quantitative research since it allows a more complete investigation by complementing both approaches in the search for the understanding of concrete and complex realities. Research is action participation, known by the acronym IAP, which in the natural sciences allow to build new social and scientific knowledge susceptible to be converted into thematic axes in learning.

At the end of this course, the ninth grade students of the Gonzalo Mejia Echeverry Educational Institution will be able to distinguish the taxonomic categories, know some scientific names of organisms that we use, cohabit and are in our environment and will internalize that our country is one of the most mega diverse that we must conserve and protect.

Keywords: Taxonomy, taxonomic categories, species, genus

Tabla de contenido

Pág.		
	1.1 Planteamiento del problema	5
	1.2 Formulación del problema	6
	1.3 Objetivos	6
	1.3.1 Objetivo general	6
	1.3.2 Objetivos específicos.....	6
	1.4 Justificación.....	7
	2.1 Antecedentes investigativos	8
	3. Diseño de la investigación	21
	3.1 Enfoque y tipo de investigación	21
	3.2 Línea de investigación institucional.....	21
	3.3 Población y muestra	22
	3.4 Instrumentos de investigación.....	23
	4. Propuesta de intervención	24
	Clasifico los organismos de mi entorno	24
	4.1. Esquema de ruta de intervención.....	24
	4.2. Resultados de aprendizaje	25
	4.3. Plan de acción.....	25
	4.4. Prototipo del recurso a utilizar.....	27
	5. Conclusiones y recomendaciones	40
	Referencias.....	41
	Anexos	44

Problema

1.1 Planteamiento del problema

El área de ciencias naturales es muy amplia e involucra las asignaturas de biología, química, física y educación ambiental interrelacionando los seres vivos en sus partes anatómicas, morfológicas y fisiológicas, la bioquímica de sus procesos, las leyes naturales que rigen sus movimientos y las relaciones con su entorno y su medio ambiente, por tanto su enseñanza debe generar en el estudiante diversas competencias generales básicas como son la interpretación, la argumentación, la proposición y habilidades específicas como son identificar, indagar, explicar, aprender a trabajar colaborativamente en equipo, comunicar, así como la disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento y la disposición para reconocer la dimensión social de éste asumiéndola responsablemente que son estas últimas tres habilidades transversales con la formación de ciudadanos.

Teniendo en cuenta el desarrollo de tantas competencias es difícil para el docente de ciencias naturales utilizar un solo modelo pedagógico para realizar bastos contenidos es por esto que generalmente se acude al modelo que mejor se acomode al contenido y utiliza el conductismo, el constructivismo, el aprendizaje significativo o cognitivista, tratando siempre de que se comprenda lo que se aprende para al final lograr el mejor proceso de enseñanza aprendizaje. Desde tiempos remotos el docente ha utilizado los medios visuales como los videos para tener un complemento de las clases y explicar visualmente la temática que se está considerando. La aparición de los DBAs que son los derechos básicos de aprendizaje trató de reducir los contenidos utilizando una pregunta problémica que hiciera pensar en el contexto y en la situación actual afianzando ciertas competencias que se visibilizan a través de diferentes actividades al finalizar el contenido.

En la página de Colombiaaprende aparecen los DBAs para diferentes áreas incluida las Ciencias naturales estandarizada por grados para que los docentes la integren a la Matriz curricular del área en el establecimiento educativo.

En la institución educativa Gonzalo Mejía Echeverry del corregimiento de Altagracia en Pereira Risaralda, en el área de ciencias naturales se ha ido visibilizando a través del tiempo los contenidos que son de más difícil comprensión en los estudiantes después de haberse impartido

la misma temática con distintos docentes y basados en resultados como realización de actividades, evaluaciones, pruebas saber, pre-icfes, entre otras.

Uno de los contenidos es el de taxonomía, que se imparte en noveno grado, cuyo DBA es ¿Cuáles son los sistemas que utiliza la biología para ordenar los seres vivos del planeta? y la competencia es comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.

Uno de sus apartes compete a las categorías taxonómicas en lo referente al género y la especie que ha mostrado gran dificultad de comprensión en la gran mayoría de los estudiantes de este grado al realizar las actividades planteadas.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo mejorar la enseñanza aprendizaje de las categorías taxonómicas de los seres vivos en lo referente a género y especie a través de un OVA como estrategia y herramienta pedagógica que permita el aprendizaje en los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Gonzalo Mejía Echeverry del corregimiento de Altagracia, municipio de Pereira?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un OVA como estrategia metodológica para mejorar la enseñanza aprendizaje de las categorías taxonómicas en los estudiantes de grado noveno de la Institución educativa Gonzalo Mejía Echeverry del corregimiento de Altagracia municipio de Pereira Risaralda.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar el nivel de conocimiento de las categorías taxonómicas en lo referente al género y especie en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Gonzalo Mejía Echeverry del corregimiento de Altagracia municipio de Pereira Risaralda.
- Construir material de apoyo para los contenidos de un OVA que permita mejorar la enseñanza aprendizaje de las categorías taxonómicas.

1.4 Justificación

En el ser humano el aprendizaje debe partir del deseo de querer aprender, desde las primeras etapas del desarrollo de la inteligencia, según Piaget el niño empieza a explicar su mundo con esquemas de acción absorbiendo todo tipo de conocimientos, adquiriéndolos y asociándolos para equilibrarlos a su estructura mental. Esto hace que cada individuo con el transcurrir del tiempo se encamine a un estilo de aprendizaje, sea visual, auditivo o kinestésico y vaya desarrollando sus múltiples inteligencias como lo refiere Gardner, H (1983), para hacer más motivante este proceso de aprendizaje éste se debe situar en el contexto y entorno del estudiante. A medida que se avanza en la básica el docente se va convirtiendo en un guía facilitador y el estudiante se va haciendo poco a poco responsable y autorregulador de su proceso de aprendizaje.

En la Institución Educativa Gonzalo Mejía Echeverry, en el área de ciencias naturales siempre hemos tenido la inquietud de motivar al estudiante en su proceso de aprendizaje ya que a pesar de utilizar siempre vídeos como complemento de las clases, los estudiantes que tienen otros estilos de aprendizaje diferente al visual se cansan fácilmente de los vídeos, al ir compartiendo nuestras estrategias de enseñanza aprendizaje hemos incorporado los contextos y actividades que involucran las inteligencias múltiples para crear ambientes motivantes, al utilizar diferentes fuentes diagnósticas como son las actividades realizadas, las evaluaciones, las pruebas saber, los pre-icfes, se han visibilizado temas que son de difícil comprensión en esta área, uno de ellos es la clasificación de los seres vivos del planeta en lo referente al género y la especie, por tanto mi intervención apunta a buscar recursos utilizando las tecnologías de la informática y la comunicación en el diseño e implementación de un objeto virtual de aprendizaje OVA, como estrategia pedagógica que permita hacer más motivante el proceso de enseñanza aprendizaje de este tema y continuar un proceso similar con los otros contenidos que hemos encontrado, compartiendo y diseñando otros OVA en interacción con los docentes de mi área para mejorar este proceso en todos los estudiantes.

2.1 Antecedentes investigativos

A continuación, se presentan los antecedentes internacionales, nacionales y locales que tienen como objetivo servir de base y orientación para resolver el problema planteado sobre el mejoramiento del aprendizaje mediante un objeto virtual de aprendizaje OVA.

Nilakusmawati, Suprapti, Darmawan & Raharja, (2021), en su investigación denominada “Analysis of student interaction with learning objects on blended learning course applying cooperative learning together method on Moodle learning management system”, realizado en Indonesia, tuvo como objetivo determinar los resultados de la implementación del curso de aprendizaje en Técnicas de Investigación de Mercados utilizando como método el aprendizaje cooperativo y la interacción entre los estudiantes con los objetos de aprendizaje utilizando el Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) de Moodle. Las actividades de clase utilizan el método de aprendizaje cooperativo, en las que incluyen tareas grupales, presentación de los resultados y discusiones. Su metodología para el alcance del desarrollo del curso de aprendizaje tiene varias etapas: análisis, diseño, desarrollo, implementación, operación y evaluación. En la etapa de desarrollo, que es la que más interesa contiene: desarrollar objetos de aprendizaje digital (materiales didácticos, cuestionarios, tareas, ejercicios y preguntas de examen en forma de texto, gráficos, imágenes, videos y multimedia) y cargar objetos de aprendizaje digital en el sistema. Todos los objetos de aprendizaje en línea se convirtieron en recursos de aprendizaje que los estudiantes aprendieron cada semana. Los objetos de aprendizaje utilizados en el aprendizaje son textos, diapositivas de presentación, video, audio, imágenes, URL y otras aplicaciones de apoyo.

El mecanismo de evaluación se lleva de manera síncrono con el cuestionario, virtual síncrono mediante el uso de la característica de foro para que pueda proporcionar flexibilidad a los alumnos para debatir temas que son menos entendidos libremente. Asíncrono a través de las características de cuestionario y asignación proporcionadas en el LMS dado de acuerdo con el tema para medir la capacidad de los estudiantes. Además, se le da la oportunidad para que los alumnos trabajen varias veces hasta el estándar de aprobación especificado. Todas las evaluaciones que se llevan a cabo se les da retroalimentación inmediatamente y para las tareas se utiliza un instrumento de evaluación en forma de una rúbrica de evaluación para que la evaluación pueda llevarse a cabo de forma objetiva. Datos que sirven para tener en cuenta en el OVA.

En la conclusión exponen lo siguiente: La implementación del curso de aprendizaje utiliza el método de aprendizaje cooperativo, en su implementación se enfrentan varios obstáculos que incluyen: Primero, es bastante difícil de determinar la precisión del objeto de aprendizaje seleccionado para su uso con el fin de producir un aprendizaje óptimo. En segundo lugar, la relevancia del material para la tarea dada, debe evaluarse si la tarea ha sido respaldada por materiales / recursos de aprendizaje adecuados. ya sea en forma de material con ejemplos de preguntas de práctica equipadas con retroalimentación o recursos de aprendizaje en forma de video / audio / animación que esté completo para permitir al usuario trabajar en las preguntas de tarea de manera óptima. En la interacción entre los alumnos y los objetos de aprendizaje, el mayor porcentaje de alumnos obtenido fue en el acceso a objetos de aprendizaje en forma de texto (módulos/materiales/materiales didácticos elaborados por los profesores), concretamente el 29,10%, mientras que hubo un pequeño porcentaje de alumnos que accedieron a objetos de aprendizaje en forma de URLs (11,42%), diapositivas de presentación (PPT) (12,85%), imágenes/carpetas/gráficos (6,66%). Es diferente solo de los objetos de aprendizaje en forma de tareas y cuestionarios, a los que acceden casi todos los estudiantes con un alto número promedio de accesos.

El artículo nacional de referencia fue el titulado “Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica significativa para mejorar el desempeño académico en el área de ciencias naturales de los estudiantes de grado 8”, realizado por González & Castellanos en el 2018, es una estrategia didáctica significativa cuyo objetivo es demostrar la incidencia de los OVA en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de 8º grado en área de ciencias naturales y uno de sus objetivos específicos coincide con el mejorar el proceso de aprendizaje al elevar el desempeño académico y además, es el área del conocimiento para el que se diseña el presente OVA . Esta investigación aporta datos cualitativos y cuantitativos con un alcance de investigación acción pues busca un mejoramiento en el rendimiento académico de dichos estudiantes a través de la implementación de objetos virtuales de aprendizaje como una estrategia de enseñanza.

Dentro de la conclusión se extrae lo siguiente: La integración de las TIC por medio del desarrollo de OVA, según los testimonios de los estudiantes, es una propuesta motivadora no sólo para las clases de ciencias naturales, sino que podría reproducirse en otras áreas que presentan dificultades, pues despierta la curiosidad y estimula la concentración de los estudiantes en

actividades específicas, lo que permite al estudiante desarrollar el interés hacia las temáticas vistas desde otra perspectiva diferente a la habitual, lo que es motivante para diseñar el OVA.

Por otra parte, el desempeño académico de los estudiantes en primer periodo en el área de ciencias naturales mejoró en un 65,2 % en comparación con los años anteriores, esto reflejado en las variaciones de porcentajes de ubicación de los estudiantes en los niveles de desempeño, después de la aplicación de la estrategia pedagógica en el aula basada en OVA, lo cual se ve reflejado en el análisis de los resultados de las evaluaciones finales aplicadas después de la implementación de la propuesta.

Es necesario hacer claridad que todos los niveles de desempeño tuvieron cambios considerables, mientras que el nivel básico no tuvo una variación sustancial para ninguna de las temáticas; es posible que la falta de desarrollo en la competencia tecnológica de algunos estudiantes hubiera intervenido en este resultado, pues varios estudiantes manifestaron dificultad no en el desarrollo temático, sino en el momento de usar el dispositivo y la herramienta OVA. Este dato es muy importante en el caso de la apropiación tecnológica que se debe nivelar antes de realizar la implementación, para que todos los estudiantes estén con el mismo manejo tecnológico.

Es indispensable por parte de los docentes usar estrategias pedagógicas para superar las dificultades presentadas dentro del aula, tanto para las temáticas como para el uso de la herramienta.

Según Ausubel (1978), cuando los estudiantes encuentran relación y aplicabilidad de los conceptos a su entorno o con sus necesidades, se puede decir que el aprendizaje es significativo, lo que puede apreciarse en los resultados de este trabajo, dado que los estudiantes al hacer conexión de manera gráfica y audiovisual de elementos de su contexto, con los conceptos de las temáticas tratadas, participan activamente en el proceso del desarrollo de la clase y obtienen mejores resultados en sus niveles de desempeño.

En el artículo de Mora y Moreno,(2018) encontrado en el repositorio de la Universidad Los Libertadores titulado “Fortalecimiento de las competencias básicas en las ciencias naturales mediante el uso de la realidad aumentada para estudiantes de básica primaria se reitera de nuevo la temática de la búsqueda del mejoramiento en el aprendizaje significativo de los estudiantes y se implementa para ello una estrategia didáctica de un objeto virtual de aprendizaje de realidad aumentada al hacer una célula en 3D que permitió que el rendimiento académico de grupo

aumentara en un gran porcentaje y la atención, el interés y la motivación de los niños fuera creciente.

2.2 Marco teórico

Para iniciar este marco teórico se toma como referente la situación vivida en época de pandemia, se inicia con un marco pedagógico para ubicarnos en la didáctica de las ciencias naturales, se establece el marco legal que sustenta la educación en nuestro país con las diferentes disposiciones tomadas a lo largo de los años, se habla del proceso de enseñanza aprendizaje, algunos estilos de aprendizaje, la matriz instruccional ADDIE para el diseño y la parte teórica de un objeto virtual de aprendizaje.

En la actualidad por la virtualidad, el aprendizaje se ha hecho más autónomo y personal ya que cada estudiante maneja su tiempo para realizar las actividades y están en comunicación directa a través de WhatsApp. Para los docentes ha sido el redescubrimiento de las tecnologías emergentes en las cuales se debió aprender a realizar clases utilizando plataformas y aplicaciones, actividades a través de salas de encuentro, trabajos colaborativos con drive, construcción de formularios para encuestas y evaluaciones, talleres con enlaces de YouTube para videos y un sin número de actividades que nos han ampliado los horizontes con nuevos conocimientos en el área tecnológica.

La tendencia de hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los diferentes ambientes de aprendizaje es mundial y debe desarrollarse dentro de modelos pedagógicos sólidos que permitan maximizar su impacto desarrollando en los individuos destrezas para el aprendizaje permanente, autónomo y para la gestión de la información ya que el conocimiento se encuentra disponible para todos y el docente es un asesor mediador e investigador que reflexiona sobre su quehacer pedagógico buscando ávidamente recursos para hacer las clases más amenas e interactivas por medio de Ovas, creando ambientes de aprendizaje AVAs e investigando sobre las nuevas aplicaciones o recursos que estén a la vanguardia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los milenios habitantes del mundo.

Marco Pedagógico

2.1.1. Didáctica de las Ciencias Naturales.

El término “didáctica” desde las fuentes teóricas primarias se concibe como, un campo de conocimiento que aporta elementos teóricos y metodológicos importantes para reflexionar sobre

las preguntas que guían el quehacer pedagógico en el aula. La didáctica se basa en comprender el conocimiento científico y transponerlo al conocimiento escolar (Chevallard, 1998). En este marco, las ciencias naturales, sus características y disciplinas (biología, física y química) fundamentan su enseñanza y se reconocen como el conocimiento “originado en la integración didáctica de diferentes formas de saber, que posibilita un proceso de complejización del conocimiento cotidiano de los individuos” (MEN, 1998).

2.2. Marco Legal

El marco legal de esta investigación está enmarcado en normas nacionales actualizadas que direccionan la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental dentro del currículo educativo para las instituciones de educación formal en Colombia. De esta manera se definen las siguientes bases legales:

2.2.1. Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación.

Esta ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Por tanto, señala que la educación de calidad es un derecho de los niños y jóvenes, para lo cual establece en los artículos 30 y 31: “La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales. Áreas fundamentales en la educación formal: Ciencias naturales y educación ambiental en un nivel más avanzado”.

2.2.2. Lineamientos curriculares de 1998.

Luego de este marco normativo general de la educación colombiana. Se destacan los lineamientos curriculares creados en el año 1998 a partir de las orientaciones producidas en la Ley 115 de 1994. Entonces, los Lineamientos curriculares de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se desarrollan con base en orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el Ministerio de Educación Nacional Colombiano para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. En este caso que nos ocupa para la educación básica secundaria y en especial la formación del grado noveno (9°) se propone que, los contenidos básicos tratados desde las grandes teorías y rigor científico de las leyes más generales que las sustentan, además de los conocimientos de cada componente científico, fenomenológico e indagación.

2.2.3. Estándares Básicos de Competencias de 2006.

En el año 2006, se diseñan los Estándares Básicos de Competencias (EBC): De acuerdo con los EBC para el grado noveno (9°) se propone que los estudiantes desarrollen habilidades científicas y actitudes relacionadas con la indagación y explicación de fenómenos. Teniendo en cuenta, que es la capacidad que integra nuestros conocimientos, potencialidades, habilidades, destrezas, prácticas y acciones, manifestadas a través de los desempeños o acciones de aprendizaje propuestas en ciencias naturales. A partir del, saber hacer en situaciones concretas y contextos específicos que evolucionan permanentemente de acuerdo con las vivencias y aprendizajes de los estudiantes.

2.2.4. Derechos Básicos de Aprendizaje de 2015.

En el año 2015, nacen Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), que, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Estos DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC), y su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que terminen como resultado de un proceso, Ayala, (2021).

La propuesta de intervención está orientada a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA) en los estudiantes de grado noveno del área de ciencias naturales, este PEA se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el educando y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. En este sentido, los docentes debemos planificar las actividades y las estrategias didácticas que se van a poner en marcha en el contexto escolar, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con él de por vida. Como lo plantea Abreu (2018), el proceso de enseñanza aprendizaje conforma una unidad que tiene como propósito y fin contribuir a la formación integral de la personalidad del futuro ciudadano, aunque lo sigue dirigiendo el docente, para favorecer el aprendizaje de los diferentes saberes: conocimiento, habilidades y valores; el tipo de intervención que este tenga está sujeta al paradigma con el que se identifica, el proceso de enseñanza aprendizaje es de comunicación y de socialización.

Acerca del PEA se plantea que «es la relación sistémica de los componentes didácticos hacia una interacción dinámica de manera creadora, reflexiva y crítica de los sujetos con el objeto de aprendizaje y de los sujetos entre sí, que integre acciones dirigidas a la instrucción, al desarrollo y a la educación del estudiante» (Silvestre, 2000, p. 20).

Abreu, (2018) también acoge la definición dada por Breijo, (2016), quien afirma que: «en el PEA las actividades son desarrolladas fundamentalmente por los alumnos y el docente. Se reconoce que la actividad por excelencia del alumno es el aprendizaje y la del docente es la enseñanza, lo que no excluye que también se enriquezcan los roles de ambos en la propia dinámica del proceso cuando los alumnos enseñan y los docentes aprenden». Los docentes aprendemos diariamente de los aportes que hacen los estudiantes y debemos estar accequibles a este tipo de interacción ya que enriquece la práctica docente. No hay enseñanza sin aprendizaje y viceversa, asegura Breijo, (2016), ambos se realizan en un ambiente activo, participativo, dialógico y de comunicación.

Para diseñar el OVA es necesario tener en cuenta los estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes dentro del aula con el fin de que todos adquieran el aprendizaje deseado y logren los objetivos propuestos.

Existen distintos modelos y teorías sobre estilos de aprendizaje los cuales ofrecen un marco conceptual que permiten entender los comportamientos diarios en el aula, cómo se relacionan con la forma en que están aprendiendo los alumnos y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento dado.

Una de las teorías formuladas está enmarcada en las inteligencias múltiples que posee el ser humano referido por Llanga & Villegas (2019), enunciada por Gardner en 1994, según la cual “La inteligencia es la habilidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas”. Se puede considerar una clasificación de las inteligencias tomando en cuenta la pluralidad de las mismas con un enfoque educativo, de esta manera se demuestra que no existen personas más inteligentes que otras, más bien la diferencia es que sus inteligencias pertenecen a campos distintos, es así que se puede determinar la clasificación en ocho tipos de inteligencias con diferente criterio:

Los ocho tipos de inteligencias

(Teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner)

- Inteligencia Lingüística
- Inteligencia Lógico-matemática
- Inteligencia Visual-espacial
- Inteligencia Corporal-cinestésica
- Inteligencia Musical
- Inteligencia Intrapersonal
- Inteligencia Interpersonal
- Inteligencia Naturalista

docentesaldia.com

Según Keefe (como se citó en Cabrera, 2009) los estilos de aprendizaje resultan ser "aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden en sus ambientes de aprendizaje". Al no haber homogeneidad en el uso de los estilos de aprendizaje por parte de los estudiantes, se requiere del maestro prácticas pedagógicas y estrategias que brinden las oportunidades de aprendizaje a todos sus estudiantes sin exclusión pues no se puede pretender que solo con la práctica se llegue a ellos por igual, sino que se debe ser estrategia para permitir la construcción del conocimiento. Garibotto, (2019).

A continuación, se presenta el modelo de aprendizaje de *Kolb*, es una de las teorías de estilo de aprendizaje más conocidas y aplicadas actualmente.

El psicólogo David Kolb planteo su teoría de los estilos de aprendizaje por primera vez en 1984. Él creía que nuestros estilos individuales de aprendizaje emergen debido a tres factores causales: la genética, las experiencias de vida y las exigencias del entorno.

Además de describir los cuatro estilos de aprendizaje diferentes, Kolb también desarrollo una teoría del aprendizaje experiencial y un inventario de estilo de aprendizaje.

Aprendizaje experiencial



Los estilos de aprendizaje de Kolb se basan en dos dimensiones principales: activo/reflexivo y abstracto/concreto.

ESTILOS DE APRENDIZAJE MODELO DE DAVID KOLB



En el 2007 Felder y Silverman propusieron el Modelo de Estilos de Aprendizaje de Felder

y Silverman (FSLSM, Felder and Silverman Learning Styles Model), mencionado en Salas (2020). El FSLSM clasifica los Estilos de Aprendizaje a partir de 4 dimensiones y dentro de cada dimensión hay dos estilos fundamentales, ambos presentes en el individuo, son los siguientes:

- 1- Sensitivo-Intuitivo, según el tipo de información percibida por el estudiante.
- 2- Visual-Verbal, en función del canal sensorial preferido para percibir la información.
- 3- Activo-Reflexivo, de acuerdo a la preferencia del estudiante para procesar la información.
- 4- Secuencial-Global, en base a la forma de procesar el aprendizaje.

Teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje y las innovaciones que han introducido las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) Pinzón, (2017) refiere que la integración de las TIC facilita la incorporación de conceptos y contenidos, ayudan a resolver problemas y desarrollan nuevas capacidades cognitivas en el estudiante, Veytia, (2019) subraya que además, contribuyen significativamente a la generación del conocimiento con sentido y significado, acompañadas de competencias como la creatividad, la flexibilidad, la innovación, que se consideran claves para el desempeño eficiente del ciudadano del siglo XXI. Esto ha hecho posible la aparición de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) usados como estrategia didáctica que han modificado los procesos de enseñanza aprendizaje logrando un alto nivel de conocimiento y desempeño de parte de los estudiantes en el ámbito universitario como lo refiere Moreira-Choez, (2021). Como la han expresado Veytia, Lara, & García, (2018) “ los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), se fundamentan en el paradigma constructivista, pues por un lado, promueven en el docente la construcción de secuencias de aprendizaje creativas, innovadoras, para suscitar el interés de los estudiantes por los conocimientos y por el otro, motivan, incrementan y despiertan en el alumno la inclinación por saber de diferentes temas, así también estimulan la responsabilidad, el autoestudio, el trabajo colaborativo, tanto de manera sincrónica como asincrónica, fomenta el desarrollo de competencias investigativas, entre otras”.

Para diseñar el Ova se escogió realizarla con Exe-learning que es una herramienta de código abierto (open source) que facilita la creación de contenidos educativos. Es una aplicación multiplataforma que nos permite la utilización de árboles de contenido, elementos multimedia,

actividades interactivas de autoevaluación, facilitando la exportación del contenido generado a múltiples formatos: HTML, SCORM, IMS, entre otros, con ventajas como la sencillez de aprendizaje y utilización, el respeto a estándares favoreciendo la adaptabilidad e intercambio de recursos educativos y la posibilidad de crear plantillas de estilo personalizadas.

La presente propuesta está enmarcada en el diseño de este recurso como estrategia didáctica con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la temática de las categorías taxonómicas haciendo énfasis en el género y la especie que componen el nombre científico de los seres vivos que nos rodean.

Para el diseño del objeto virtual de aprendizaje se utiliza el modelo instruccional ADDIE que proviene de los términos: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Este modelo es un esquema teórico sencillo que sirve para contemplar con detenimiento las fases de cualquier tipo de actividad de formación o diseño de material. Cada uno de los pasos se explican a continuación:

Análisis: Permite identificar todas las variables que deben tenerse en cuenta al diseñar el curso, tales como las características del alumno, tipo de aprendizaje, el conocimiento previo de los estudiantes, los recursos disponibles, las posibilidades del sistema, las estrategias más adecuadas, el presupuesto (herramientas gratuitas o de pago), entre otras.

Diseño: esta etapa se centra en la identificación de los objetivos de aprendizaje para el curso y cómo se crearán y diseñarán los materiales (por ejemplo, puede incluir la descripción de las áreas de contenido y el guion gráfico que defina qué contenidos se presentarán en formato de texto, audio y video y en qué orden), y decidir sobre la elección y el uso de la tecnología, como un LMS, video o medio social.

Desarrollo: Es recomendable trabajar con plantillas. Las plantillas recogen los requerimientos establecidos en la fase de diseño para todos los componentes del material. Cuanto más estructurada esté la elaboración del mismo, mayor control se tendrá sobre el proceso y más garantía de conseguir la calidad deseada. Esta fase incluye la elección de la herramienta de autor que utilizaremos, los requerimientos técnicos (formato, tamaño de los multimedia...), el sistema de distribución, la carga de contenido en un sitio web o LMS. (Modelo ADDIE y su relación con el modelo instruccional)

Implementación: El modelo elaborado y sus correspondientes procedimientos deben ser explicados al resto de participantes del proyecto. Este sistema de trabajo cooperativo-colaborativo es cada vez más utilizado entre docentes de un mismo centro e incluso de centros diferentes.

Evaluación: Antes de publicar el contenido creado, se debe evaluar para comprobar su funcionamiento. A lo largo del proceso conviene hacer pruebas de evaluación de los materiales que compondrán el conjunto del proyecto y de su usabilidad una vez transformados. La retroalimentación y los datos se analizan para identificar las áreas que requieren mejoras y que se considerarán en el diseño, desarrollo y puesta en práctica de la siguiente edición del curso.

Una de las razones por las que ha tenido tanto éxito, el modelo ADDIE, es que está fuertemente asociado con el diseño de buena calidad, con objetivos claros de aprendizaje, contenidos cuidadosamente estructurados, cargas de trabajo controladas para profesores y estudiantes, la integración de diversos medios, actividades relevantes para los estudiantes y la evaluación ligada a los resultados de aprendizaje deseados, como es descrito en Morrison, G (2010)



Modelo ADDIE. Fuente: (Diseño basado en Williams, et al., 2004)

Según Moreira-Choez, (2021), los objetos virtuales de aprendizaje (OVA), pueden ser usados como estrategias de aprendizaje por los múltiples beneficios que ofrecen en la educación superior, tanto para los estudiantes como para los docentes, entre de ellas, fomenta la construcción del aprendizaje en una interfaz interactiva y con ello un nivel más alto de comprensión, posibilita el trabajo cooperativo, permite el desarrollo de capacidades innovadoras y creativas, entre otras.

Es importante que los docentes tomen prioridad en la posibilidad de utilizar OVA, como parte de la estrategia didáctica para impartir clases en un ambiente que propicie el interés por aprender por parte del estudiantado en los ambientes universitarios contemporáneos. Por todas las razones expuestas se eligió como estrategia de mejoramiento en el proceso de enseñanza aprendizaje un objeto virtual de aprendizaje OVA.

3. Diseño de la investigación

3.1 Enfoque y tipo de investigación

Para mejorar la enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en la Institución Educativa Gonzalo Mejía Echeverry se realizó un recuento sobre diversos temas que han sido de difícil comprensión para los estudiantes de grado noveno, asignatura impartida por distintos docentes, evidenciado en las evaluaciones que se realizaron a lo largo de los años, encontrando que uno de los temas es en taxonomía y sistemática lo referente a las categorías taxonómicas y en particular al género y especie que conforman el nombre científico de los seres vivos. El enfoque investigativo es mixto, es decir, investigación cualitativa y cuantitativa ya que permite una investigación más completa, como lo sugiere (Galeano,2004) al complementar ambos enfoques en la búsqueda de la comprensión de realidades concretas y complejas. Las dimensiones cuantitativas permiten establecer indicadores, índices, proyecciones, caracterizar variables que son básicas para el diagnóstico y sustentación de políticas sociales. Las dimensiones cualitativas aportan la comprensión de razones, lógicas, racionalidades, visiones, modos de ser y de comportarse que llenan el dato de contenido y que permiten, desde los múltiples actores sociales conocer la diversidad y heterogeneidad social. El tipo de investigación es descriptivo, ya que muestra lo que ha estado sucediendo y mide con mayor precisión las variables a considerar. La investigación es acción participación, conocida con las siglas IAP, que en las ciencias naturales permiten construir nuevo conocimiento social y científico susceptible de ser convertido en ejes temáticos en el aprendizaje (Miranda, 2008), es importante resaltar que en la IAP existen componentes muy fuertes, como: las condiciones sociales e históricas de una comunidad y de un territorio, que se pueden llevar a las comunidades de instituciones educativas para solucionar problemáticas cotidianas a través de propuestas innovadoras desde el aula con acompañamiento de la comunidad educativa afectada por la problemática (Moncayo, 2015).

3.2 Línea de investigación institucional

El presente trabajo se incluye en la línea de investigación institucional correspondiente a “Evaluación, aprendizaje y docencia”, ya que esta línea investigativa contiene los tres ejes fundamentales como son la evaluación que la llevamos a cabo en conjunto al determinar el problema, evaluación del aprendizaje que es uno de los aspectos que se deben mejorar junto con la enseñanza y currículo ya que implicaría una gran transformación al utilizar objetos virtuales de

aprendizaje en las diferentes áreas y asignaturas. Se aplica el OVA diseñado utilizando la sala de encuentro meet, proyectada inicialmente por el docente, se envía el enlace del OVA a los estudiantes, se da la explicación de los contenidos y se muestran las actividades a desarrollar en las cuales se han utilizado varios recursos como liverworksheets, lucidehart, educaplay, entre otras, los estudiantes realizarán las actividades propuestas para el mejoramiento de su aprendizaje. Posteriormente se realizará la evaluación correspondiente tanto del aprendizaje obtenido mediante el OVA en la temática como de la herramienta en sí, es decir sus cualidades, su color, su claridad, su facilidad de comprensión y facilidad de manejo, entre otros.

3.3 Población y muestra

La población objeto de estudio para esta propuesta son los dos grupos de estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Gonzalo Mejía Echeverry del Corregimiento de Altagracia, Municipio de Pereira. Los estudiantes provienen del corregimiento y algunos de ellos viven en el área rural, son hijos de administradores o jornaleros que trabajan en temporadas de cosecha de café o frutales, son de estratos 0, 1 y 2, La mayoría viven con sus padres y una minoría con abuelos pues sus padres viajaron al exterior en busca de un mejor futuro. Cada uno de los grados está conformado por 32 estudiantes con edades entre 14 y 18 años, generalmente utilizan WhatsApp como aplicación de comunicación, siendo la retroalimentación muy limitada pues pocos cuentan con conexión a wifi. En el grado 91 hay 29 estudiantes que reciben la clase en forma remota (wifi o datos) y 3 estudiantes reciben fotocopias para realizar los talleres. En el grado 92 hay 28 estudiantes que reciben la clase en forma remota (wifi y datos) y 4 estudiantes reciben fotocopias para hacer los talleres. Se van a utilizar instrumentos de medición en ambos grupos, utilizando uno como control y el otro como objeto de estudio para realizar una comparación de la eficiencia de la estrategia pedagógica y tecnológica OVA en cuanto al mejoramiento de la enseñanza aprendizaje de las categorías taxonómicas. Así mismo se evaluará la percepción de los estudiantes del objeto virtual de aprendizaje en cuanto algunas de sus características y manejo. En ambos grupos se realizará un cuestionario de conocimientos previos respecto al tema antes de implementar el OVA.

3.4 Instrumentos de investigación

Como instrumentos de investigación se van a utilizar formularios, encuestas y cuestionarios que permitan evidenciar y sustentar la investigación cualitativa y cuantitativa que se va a realizar.

3.4.1 Instrumentos de diagnóstico

Después de realizar observaciones a través del tiempo se ha detectado que los estudiantes de grado noveno tienen poca comprensión de las categorías taxonómicas en especial en lo que compete al género y especie que conforman el nombre científico de los seres vivos. Para iniciar el tema se realiza una encuesta en ambos grupos sobre temas básicos de ciencias naturales que se encuentra en el siguiente enlace <https://forms.gle/tTqUySKwjnou3f6M9> Anexo 1

3.4.2 Instrumento de seguimiento

Posteriormente y después de realizar la explicación correspondiente se procede a utilizar el OVA en el grupo 91, el grupo 92 que es el control se dicta la clase de manera tradicional, para establecer la comparación en ambos grupos en cuanto a enseñanza aprendizaje.

3.4.3 Instrumento de evaluación

Para esto se realizará una evaluación del contenido del OVA sobre las categorías taxonómicas después de ser presentado en el grupo 91 y la misma evaluación en forma de cuestionario en el grupo 92 grupo control, con el siguiente enlace

<https://forms.gle/bfiVzzy9zCowyExv8> Anexo 2

Ambos grupos presentarán las mismas actividades para luego compararlas, de forma adicional se harán preguntas para determinar el nivel de apropiación tecnológica mediante una encuesta en los dos grupos. <https://forms.gle/22mqfj18yKh1hx3c7> Anexo 3

Para el grupo 91 se le va a hacer una encuesta sobre la percepción del OVA con el siguiente enlace <https://forms.gle/YgcXSa2zWVwE8Gdx5> Anexo 4

4. Propuesta de intervención

Clasifico los organismos de mi entorno

El propósito de la propuesta de investigación es diseñar una estrategia didáctica utilizando herramientas y recursos tecnológicos con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las categorías taxonómicas en los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Gonzalo Mejía Echeverry del corregimiento de Altagracia municipio de Pereira. Al conocer la jerarquización de estas categorías e identificar sus criterios, el estudiante debe clasificar algunos organismos de su entorno llegando al género y especie que corresponden al nombre científico y sensibilizarse de la gran biodiversidad con que cuenta nuestro país.

URL OVA <https://cutt.ly/WWRUUrn>

4.1. Esquema de ruta de intervención

El desarrollo de la ruta de intervención comprende tres momentos:

Apertura	Desarrollo	Cierre
<p>-Exploración de conocimientos previos por medio del cuestionario Google docs que permite diagnosticar los conocimientos básicos que se tienen acerca de los temas de la unidad con el fin de ser retroalimentados.</p> <p>-Motivación y socialización de la estrategia didáctica ex learning o blended learning según sea la situación que se esté presentando.</p>	<p>-Implementar el contenido del OVA.</p> <p>-Utilizar las preguntas orientadoras sobre los temas de la unidad como las siguientes: ¿Qué diferencia hay entre sistemática y taxonomía?, ¿Cuáles son los sistemas que utiliza la Biología para ordenar los seres vivos del planeta?, ¿Cómo contribuir al conocimiento y conservación de las especies que habitan en nuestro país?</p> <p>-Escuchar las ideas e ir contestando cada una de las preguntas, para introducirnos en el tema.</p> <p>-Dar a conocer el propósito de la unidad y los resultados de aprendizaje que se desean obtener.</p> <p>- Explicar los contenidos de la unidad, se utiliza la ejemplificación y relación de conceptos con ideas</p>	<p>Evaluación de aprendizaje para determinar el cumplimiento de los objetivos propuestos en la estrategia didáctica.</p> <p>- Evaluación del contenido del OVA</p> <p>- Evaluación de la percepción del OVA</p> <p>- Todas las evaluaciones nos permiten establecer resultados, identificar el logro de los objetivos y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje para realizar ajustes si es necesario</p>

	<p>relacionadas al concepto del estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la reflexión, la argumentación y proposición de situaciones relacionadas con el contexto en cada contenido de la unidad. - Realización de diferentes actividades para el desarrollo de competencias que se realizan de forma autónoma y colaborativa, de manera sincrónica y asincrónica 	
--	--	--

4.2. Resultados de aprendizaje

Al finalizar este curso los estudiantes de grado noveno de la Institución educativa Gonzalo Mejía Echeverry estarán en la capacidad de distinguir las categorías taxonómicas, conocer algunos nombres científicos de algunos organismos que utilizamos, cohabitan y están en nuestro entorno e interiorizaran que nuestro país es uno de los más mega diversos que debemos conservar y proteger.

4.3. Plan de acción

Plan de acción y contenidos	Actividades	Recursos	Evaluación
<p>Apertura Exploración de saberes previos</p> <p>Socialización de la estrategia didáctica ex learning o blended learning según sea la situación que se esté presentando.</p>	<p>Documento Google docs https://forms.gle/gDDsPcGcC2FYYSFq9</p> <p>La socialización se realizará con los docentes del área de ciencias naturales y con los estudiantes del grado noveno</p>	<p>Humanos: Docentes del área de ciencias naturales.</p> <p>Estudiantes</p>	<p>Análisis de resultados de estos saberes para hacer ajustes con los docentes del área</p>

<p>Desarrollo y cierre</p> <p>Contenidos Unidad 1. Sistemática y taxonomía</p> <p>Origen de los sistemas de clasificación</p> <p>Componentes de los sistemas de clasificación taxonómica.</p> <p>Sistema taxonómico de tres dominios</p> <p>Sistema taxonómico los cinco reinos</p> <p>Concepto biológico de especie</p>	<p>-Implementación y presentación del OVA dirigido por el docente y presentado a los estudiantes con el fin de mejorar la enseñanza-aprendizaje, contiene las temáticas y las actividades elaboradas a través de herramientas y aplicaciones interactivas que contribuyen a generar y compartir conocimiento mediante interacciones que aumentan las competencias y el interés de los estudiantes al hacer uso de las TICS.</p> <p>Realización de las actividades interactivas autónomas y colaborativas de manera sincrónica y asincrónica para el desarrollo de competencias. Actividades Autónomas: Relación entre caracteres y estado de carácter, por medio de líneas, actividad interactiva que se realiza de forma sincrónica https://es.liveworksheets.com/2-ir568312xx ,su duración es de 4 minutos</p> <p>Teniendo en cuenta la tabla de jerarquización de las categorías taxonómicas, ubicar los componentes de un sancocho, se realiza de manera asincrónica, debe entregarse o ser enviada con plazo en la clase siguiente</p> <p>- Establecer la relación entre género y especie mediante dos actividades interactivas una de relación con líneas y otra de mosaico en educaplay, la actividad es sincrónica. Actividades colaborativas: Teniendo de base una tabla taxonómica de seis especies de aves, se debe completar el mapa conceptual tomando en cuenta las pistas, deduciendo e indagando las posibilidades de respuesta, lo realizan</p>	<p>Textos de ciencias naturales</p> <p>Bibliografía DBA OVA</p> <p>Aplicaciones como: Liverworksheets, Eucaplay, lucidehart</p> <p>Imágenes Google</p> <p>Videos Salas para portátiles y PCs</p>	<p>Evaluación sobre el contenido del OVA de las categorías taxonómicas a los estudiantes https://forms.gle/bfiVzzy9zCowyExv8</p> <p>Encuesta de apropiación tecnológica a los estudiantes https://forms.gle/22mqfj18yKh1hx3c7</p> <p>Encuesta de percepción del OVA https://forms.gle/YgcXSa2zWVwE8Gdx5</p> <p>Evaluación de las actividades realizadas tanto autónomas como colaborativas</p> <p>Todas las evaluaciones nos permiten establecer resultados, identificar el logro de los objetivos y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje para realizar ajustes</p>
--	---	--	--

tres estudiantes de manera asincrónica. Debe ser entregado o enviado con plazo hasta la clase siguiente.		
--	--	--

El plan de acción muestra los contenidos, las actividades, los recursos y la evaluación

4.4. Prototipo del recurso a utilizar

Utilizando la herramienta exe-learning se desarrolló el objeto virtual de aprendizaje OVA con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje para tal efecto se estructuró de la siguiente manera:

4.4.1. Título

Categorías taxonómicas

4.4.2. Introducción

Los estudiantes necesitan motivación en todas las asignaturas para que las clases sean más activas, amenas y generen interés, el área de ciencias naturales siempre ha involucrado dentro de sus clases vídeos que complementan el conocimiento impartido que atiende a los DBAs del MEN, pero se hace necesario realizar actividades interactivas autónomas y que involucren la participación y colaboración entre todos, una de las herramientas es la plataforma exe-learning que permite diseñar un OVA que tenga como finalidad atender los diferentes estilos de aprendizaje, al crear en ella actividades que refuercen competencias y de esta manera mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, que es el objetivo del presente trabajo.

4.4.3. Propósito y objetivo

Crear un recurso pedagógico y didáctico que genere en el estudiante el mejoramiento de su proceso de aprendizaje a través de actividades interactivas teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje que involucren su entorno y contexto y reafirmen sus competencias y conocimientos.

4.4.4. Competencias a desarrollar

Las competencias están sujetas a la malla curricular del área de Ciencias Naturales establecidas en la institución:

Básica

Distingue pocas categorías taxonómicas al realizar la actividad propuesta

Alta

Distingue algunas categorías taxonómicas al realizar la actividad propuesta

Superior

Distingue las categorías taxonómicas al realizar la actividad propuesta

4.4.5. Población objetivo

La población objeto de estudio para esta propuesta son los dos grupos de estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Gonzalo Mejía Echeverry del Corregimiento de Altagracia, Municipio de Pereira.

4.4.6. Contenidos a tratar

Unidad 1. Sistemática y taxonomía

Origen de los sistemas de clasificación

Componentes de los sistemas de clasificación taxonómica.

Sistema taxonómico de tres dominios

Sistema taxonómico los cinco reinos

Concepto biológico de especie

4.4.7. Momentos

Presentación

La presentación del OVA se hará a los estudiantes en clase, previamente se efectuará un diagnóstico de conocimientos previos por medio de un documento docs para saber que se debe afianzar y profundizar a medida que se presente el objeto virtual de aprendizaje

Práctica

Utilizar las preguntas orientadoras sobre los temas de la unidad como las siguientes: ¿Qué diferencia hay entre sistemática y taxonomía?, ¿Cuáles son los sistemas que utiliza la Biología para ordenar los seres vivos del planeta? entre otras.

Dar a conocer el propósito de la unidad y los resultados de aprendizaje que se desean obtener, e ir explicando los contenidos de la unidad, ejemplificando y relacionando conceptos

Evaluación

En la tabla del plan de acción se detallan las evaluaciones que se van a realizar.

Para hacer la evaluación se les presentará el objeto virtual de aprendizaje OVA a los docentes del área de ciencias naturales y se les mostrará la estrategia didáctica esquematizada en un cuadro con el fin de dar a conocer el modelo pedagógico, la metodología, el propósito, las habilidades, las competencias para realizar los ajustes correspondientes.

Las actividades propuestas en el OVA serán valoradas y se determinará el grado de dificultad para realizarlas. Se hará un conversatorio con los estudiantes sobre el contenido, las habilidades y competencias que adquirieron para hacer la retroalimentación correspondiente y realizar los ajustes a la estrategia.

La rúbrica se encuentra en el anexo 5

4.4.8. Actividades

Se llevarán a cabo al finalizar los contenidos de la unidad y permitirán afianzar los conocimientos adquiridos, la mayoría son interactivas que requieren en algunas el trabajo autónomo y en otras el colaborativo.

4.4.9. Tiempos

Los tiempos de desarrollo estarán sujetos al cronograma académico institucional de la malla curricular del área de ciencias naturales, que cuenta con una intensidad horaria de 4 horas de clase semanal.

4.5. Recursos y materiales

El estudiante mediante el objeto virtual de aprendizaje OVA, utilizando su propio dispositivo o los que disponga la institución se apropiara de su aprendizaje al realizar actividades que están incluidas de manera sincrónica y asincrónica.

Recursos	Materiales
Físicos	Lugar de acceso a la clase
Técnicos	Recurso digital

Tecnológicos	Dispositivo dispuesto para las clases con conexión a internet
Humanos	Docente, estudiantes, compañeros de clase, y/o padres de familia o cuidadores

4.6. Evaluación

La estrategia llevará tres tipos de evaluaciones que nos permitirán con los resultados identificar el logro de los objetivos y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje para realizar los ajustes correspondientes, estas son : Evaluación del aprendizaje, evaluación del contenido y percepción del OVA y la evaluación por parte de los docentes del área de ciencias naturales.

4.7. Prototipo de la herramienta

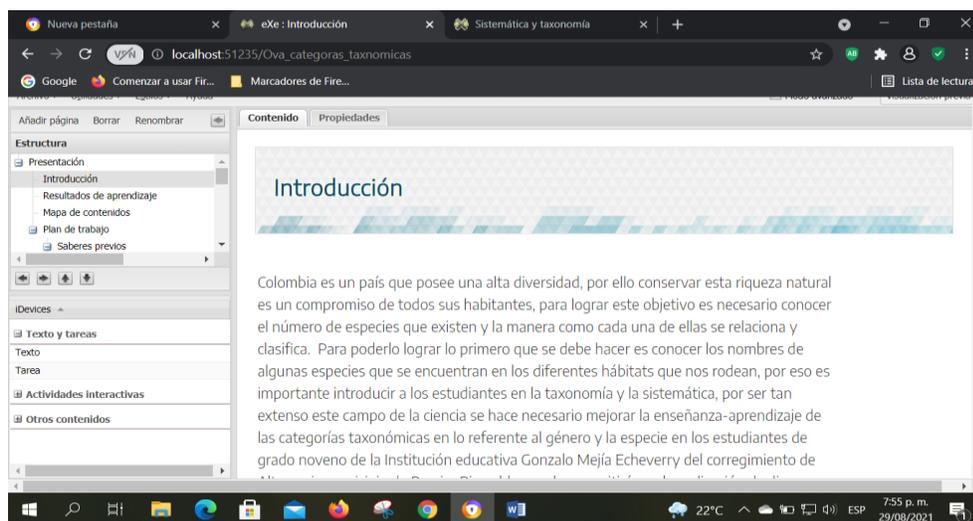
Este recurso se diseñó como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las categorías taxonómicas para hacer las clases más activas y amenas, adicionando vídeos complementarios y actividades interactivas que facilitan el aprendizaje autónomo y colaborativo y el desarrollo de diferentes competencias mediante la herramienta exe-learning cuyo enlace es <https://cutt.ly/WWRUUr>

4.7.1. Pantalla de inicio



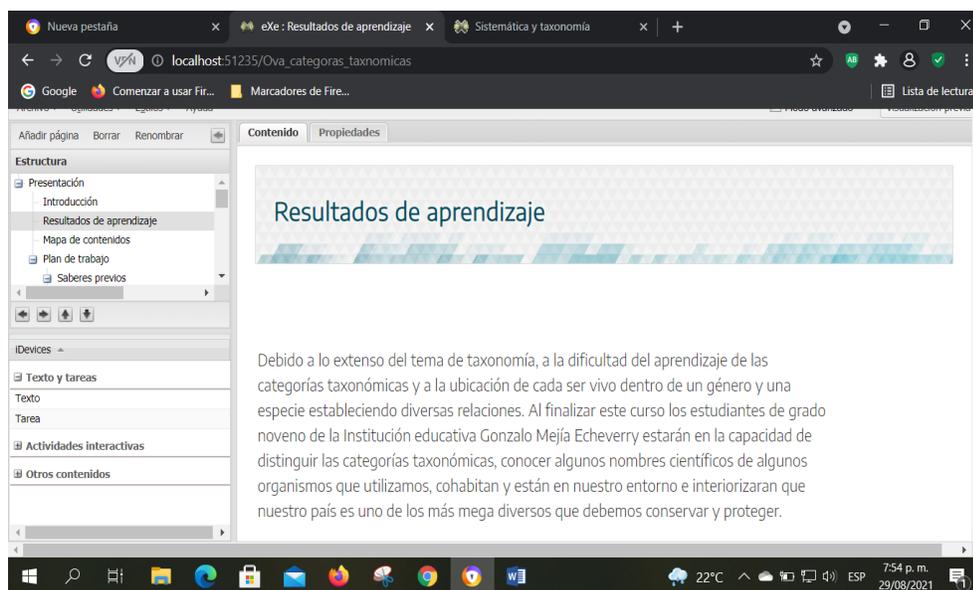
En la primera página se puede observar la bienvenida al curso virtual, a la izquierda el menú de navegación y la introducción al curso para los estudiantes de grado noveno de la Institución Gonzalo Mejía Echeverry de Altagracia Pereira.

4.7.2. Introducción



Se le indica al estudiante el objetivo del curso, las razones para estudiar sistemática y taxonomía y diferenciar los géneros y especies de los organismos que se encuentran en su entorno.

4.7.3. Resultados de aprendizaje



En este apartado se muestran las competencias que deben alcanzar al finalizar la unidad y realizar las actividades.

4.7.4. Mapa de contenidos

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:51235/Ova_categorias_taxonomicas. The page title is 'Temas a desarrollar'. The main content area lists the following topics:

- Unidad 1. Sistemática y taxonomía
 - 1.1 Origen de los sistemas de clasificación
 - 1.2 Componentes de los sistemas de clasificación
 - 1.3 Sistema taxonómico de tres dominios
 - 1.4 Sistema taxonómico los cinco reinos
 - 1.5 Concepto biológico de especie

En este espacio se evidencian los temas a desarrollar en la unidad 1

4.7.5. Plan de trabajo

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:51235/Ova_categorias_taxonomicas. The page title is 'Plan de trabajo'. The main content area lists the following steps:

Se llevará a cabo haciendo los siguientes pasos:

- Presentación de la unidad y los contenidos en forma general
- Verificación de la participación en las actividades sincrónicas
- Realización de actividades que evidencien conocimientos previos como preguntas, respuestas a un formulario, entre otras, que le permitan al estudiante recordar, reforzar conceptos y ubicarse en el contexto.
- Exposición de la unidad y de los temas dejando espacio para resolución de preguntas
- Realización de actividades de manera sincrónica o asincrónica que evidencien la comprensión y apropiación de los nuevos conceptos
- Actividades de profundización que permitan evidenciar el conocimiento adquirido para ser

Se muestran los pasos a realizar en el plan de trabajo

4.7.6. Saberes previos

Nueva pestaña x eXe: Saberes previos x Sistemática y taxonomía x +

localhost:51235/Ova_categorias_taxonomicas

Google Comenzar a usar Fir... Marcadores de Fire... Lista de lectura

Añadir página Borrar Renombrar

Estructura

- Presentación
 - Introducción
 - Resultados de aprendizaje
 - Mapa de contenidos
 - Plan de trabajo
 - Saberes previos

IDevices

Texto y tareas

Texto

Tarea

Actividades interactivas

Otros contenidos

Contenido Propiedades

Saberes previos

El estudiante de grado noveno debe tener conocimientos en los reinos de los seres vivos, en morfología y fisiología.

El estudiante debe completar el siguiente documento que evidencia sus conocimientos y permite realizar un diagnóstico <https://forms.gle/qDDsPcGcC2FYYSFq9>

Obra publicada con Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0

22°C 8:14 p. m. 29/08/2021

En este lugar se establecen los conocimientos que el estudiante de grado noveno debe tener y el vínculo del formulario para desarrollar la prueba diagnóstica.

4.7.7. Unidad 1. Sistemática y taxonomía Presentación

Nueva pestaña x eXe: Unidad 1: Sistemática y tax... x Sistemática y taxonomía x +

localhost:51235/Ova_categorias_taxonomicas

Google Comenzar a usar Fir... Marcadores de Fire... Lista de lectura

Archivo Utilidades Estilos Ayuda Modo avanzado Visualización previa

Añadir página Borrar Renombrar

Estructura

- Resultados de aprendizaje
- Mapa de contenidos
- Plan de trabajo
- Saberes previos
- Unidad 1: Sistemática y taxonomía
 - Resumen

IDevices

Texto y tareas

Texto

Tarea

Actividades interactivas

Otros contenidos

Contenido Propiedades

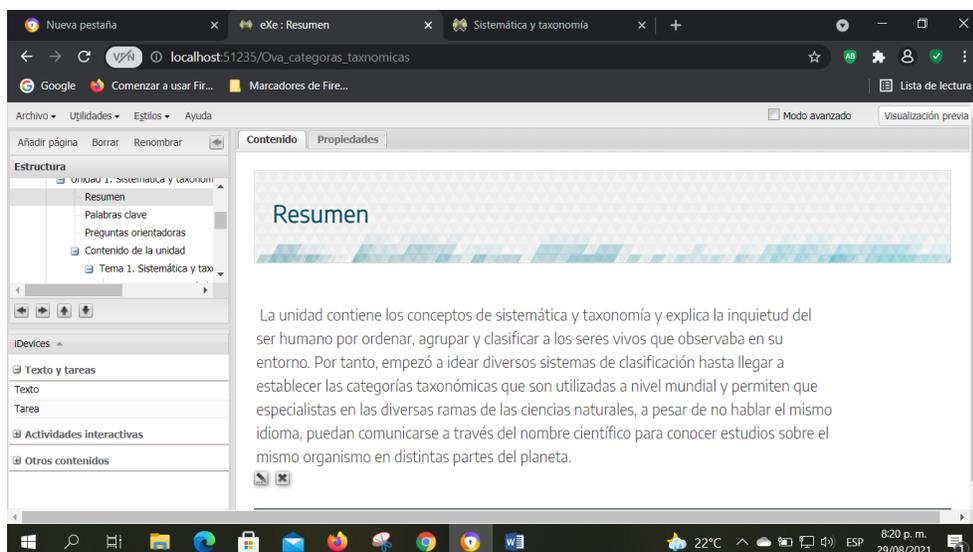
Presentación

Importancia de la taxonomía y sistemática en el estudio de la clasificación de organismos

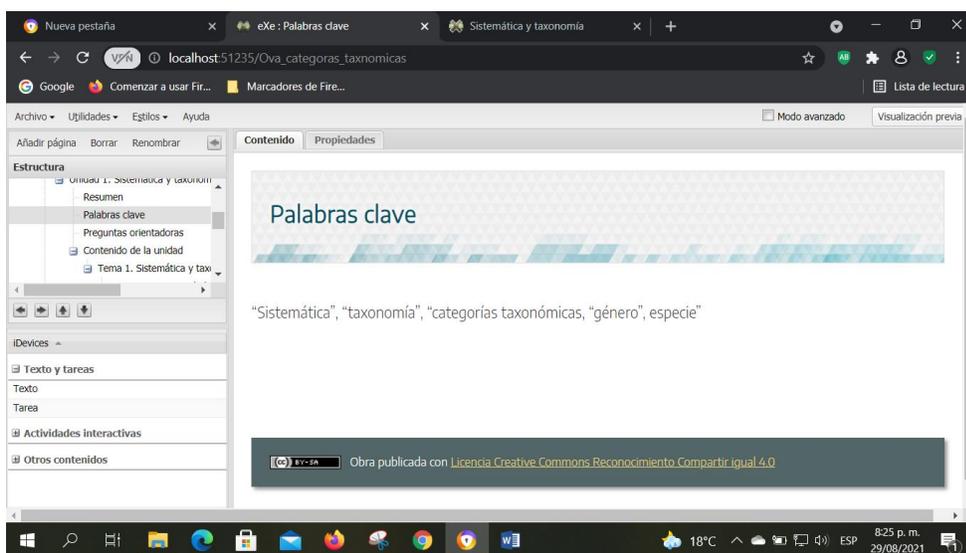
Resumen

22°C 8:19 p. m. 29/08/2021

Se realiza la presentación mediante un diagrama y el resumen de la unidad



4.7.8. Palabras clave



Palabras relevantes e importantes que serán mencionadas en la unidad

4.7.9. Preguntas orientadoras

Preguntas que permiten vislumbrar el tema, reflexionar, comentar, abrir diálogo y al final de la unidad los estudiantes estarán en capacidad de responder.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:51235/Ova_categorias_taxonomicas'. The page title is 'Preguntas orientadoras'. The content area contains the following questions:

- ¿Cómo contribuir al conocimiento y conservación de las especies que habitan nuestro país?
- ¿Cuáles son los sistemas que utiliza la Biología para ordenar los seres vivos del planeta?
- ¿Cómo podemos con la taxonomía y sistemática estudiar las especies?
- ¿Para qué me sirve conocer las categorías taxonómicas?
- ¿Qué importancia tiene conocer el nombre científico?
- ¿Qué puedo hacer para preservar las especies?

4.7.10. Tema 1. Sistemática y taxonomía

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:51235/Ova_categorias_taxonomicas'. The page title is 'Tema 1. Sistemática y taxonomía'. The content area includes a text box with the following text:

La **sistemática** es la ciencia que estudia la biodiversidad, es decir la historia evolutiva de los seres vivos y sus relaciones de parentesco. Por ejemplo, en un estudio sobre la diversidad de hormigas desde la sistemática, los biólogos podrían concluir aspectos como: ¿cuáles son las especies que conforman el grupo, cuáles están más relacionadas, cuáles son las más antiguas y las recientes. Para que la sistemática cumpla con su objetivo de esclarecer la historia evolutiva de las especies se debe apoyar en la **taxonomía**, que se dedica a nombrar y ordenar a los organismos en grupos o categorías, utilizando características en común o criterios específicos. Así el taxónomo para el estudio de la diversidad de

Se da inicio a la unidad que contempla diferentes temas como: origen de los sistemas de clasificación, componentes del sistema de clasificación, sistema taxonómico de los tres dominios, sistema taxonómico de los cinco reinos y finaliza con el concepto biológico de especie.

4.7.11. Actividades de aprendizaje

Actividad: Relación entre carácter y estado de carácter

Actividad 1. Relación entre carácter y estado de carácter

Se entrega de manera individual

Te damos la bienvenida a la primera actividad de la unidad de sistemática y taxonomía

Después de haber entendido la unidad 1 vamos a realizar las siguientes actividades:

Establecer una relación mediante líneas, cada carácter con dos estados que pueda presentar

Carácter

Estado de carácter

Acorazonadas

Se hace una relación entre estos dos aspectos, actividad interactiva que se realiza mediante este enlace <https://es.liveworksheets.com/2-ir568312xx>

Actividad: Construcción mapa conceptual

Actividad 2. Mapa conceptual

Construcción mapa conceptual

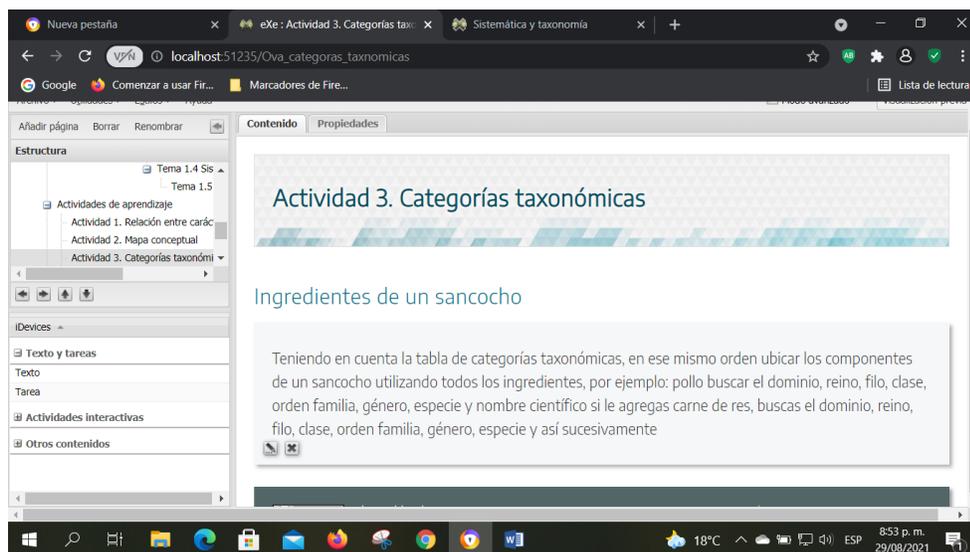
Actividad para realizar en parejas

Analiza la siguiente tabla, con base en ella, realiza la actividad 2, debes tener en cuenta las pistas del mapa conceptual, en la última parte encontraras en la tabla, la familia de la misma jerarquía que es la Picidae y luego busca el Orden. A continuación, busca el orden que contenga dos géneros hasta terminar el mapa conceptual.

Clasificación taxonómica de seis especies de aves

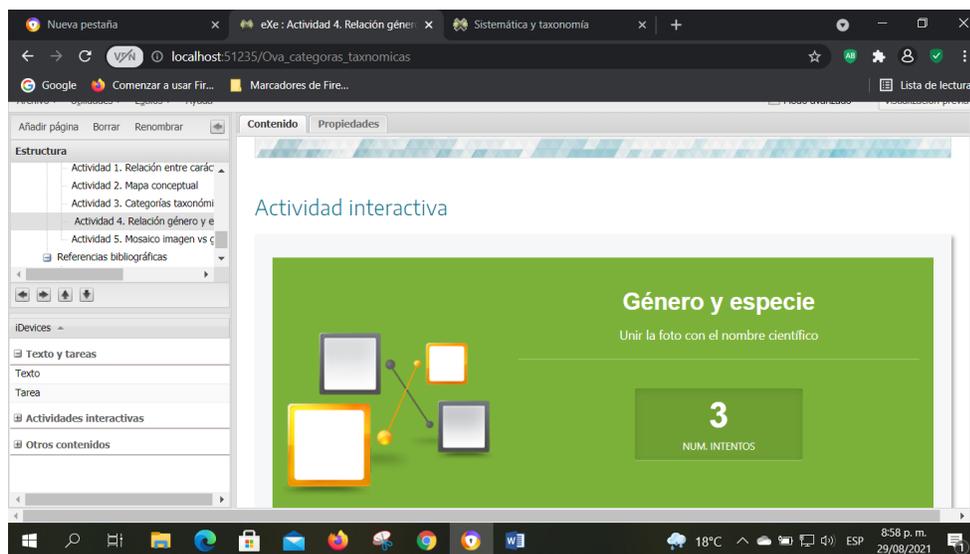
Esta actividad es en parejas y se realiza mediante una tabla que contiene los datos de familia, género y especie de aves, para construir el mapa conceptual.

Actividad: Categorías taxonómicas



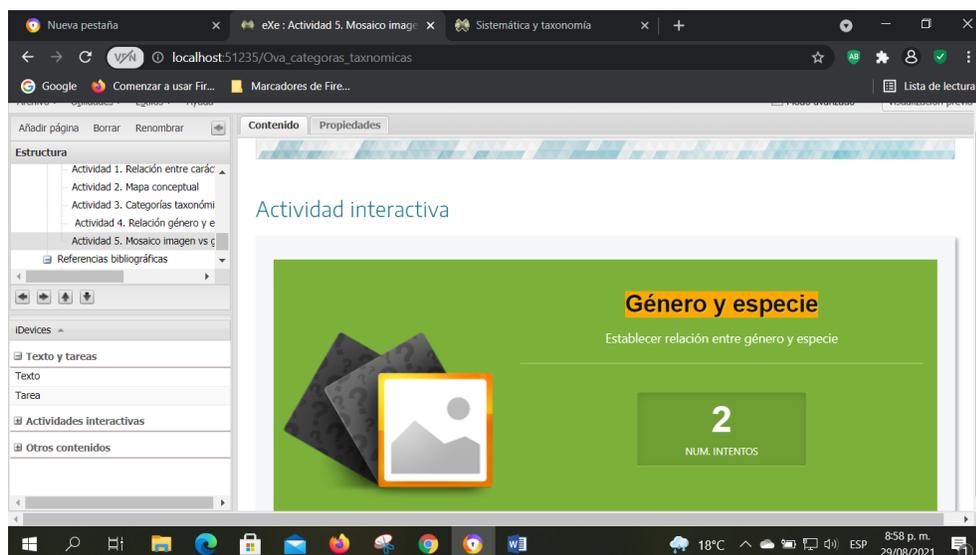
La actividad consiste en utilizar la tabla de categorías taxonómicas ubicar los ingredientes de un sancocho y empezar a clasificarlos desde dominio hasta llegar a especie.

Actividad interactiva: relación género y especie



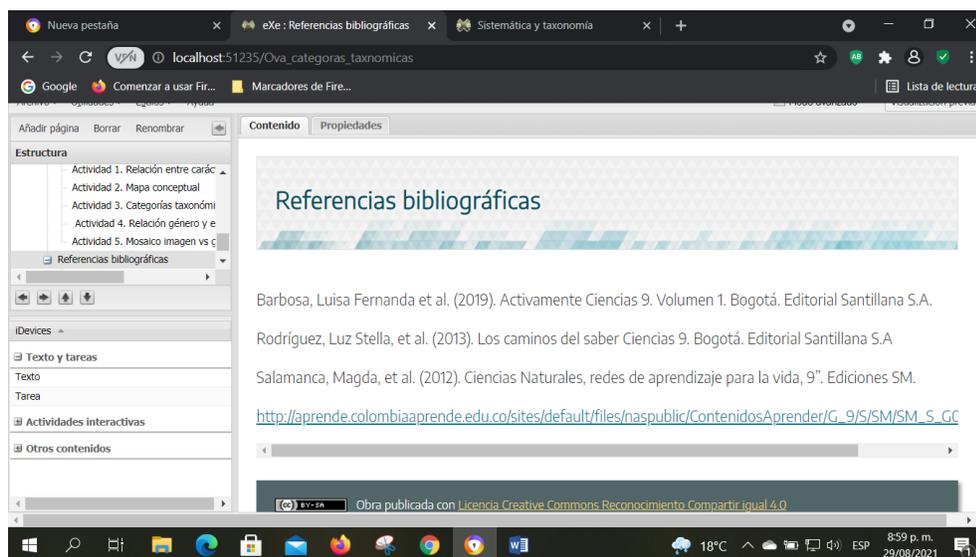
La actividad es interactiva realizada en educaplay y consiste en relacionar por medio de flechas el género y la especie de diferentes seres vivos de nuestro entorno.

Actividad interactiva Mosaico imagen versus género especie



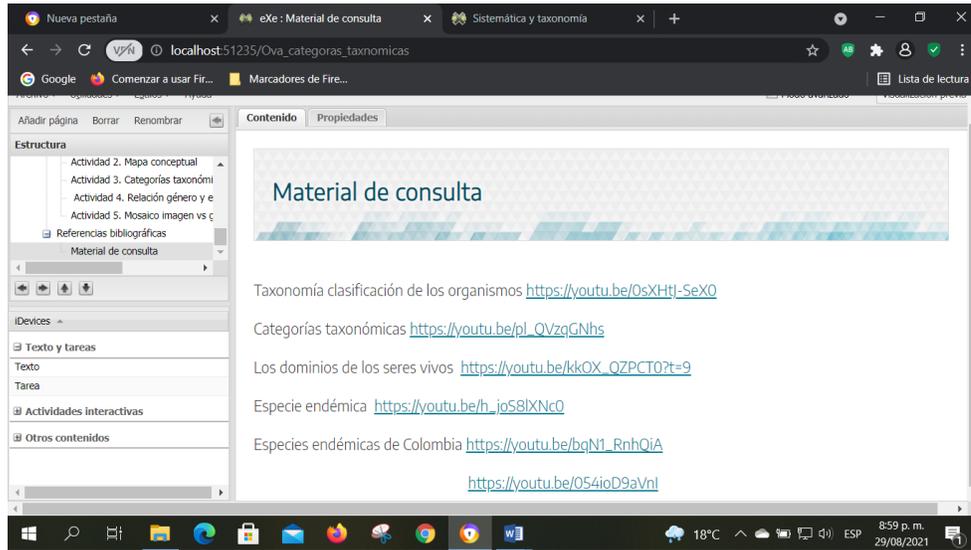
Esta actividad fue creada en educaplay se trata de jugar con cartas relacionado la imagen con el género y la especie y en algunos el sonido del animal con estas últimas.

4.7.12. Referencias bibliográficas



En esta sección se reseñan las referencias textuales que se utilizaron para construir el OVA

4.7.13. Material de consulta



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:51235/Ova_categorias_taxonomicas'. The page title is 'Material de consulta'. The main content area lists several YouTube links:

- Taxonomía clasificación de los organismos <https://youtu.be/0sXHtj-SeX0>
- Categorías taxonómicas https://youtu.be/pl_QVzqGNhs
- Los dominios de los seres vivos https://youtu.be/kkOX_QZPCT0?t=9
- Especie endémica https://youtu.be/h_1o58IXNc0
- Especies endémicas de Colombia https://youtu.be/bqN1_RnhQiA
- <https://youtu.be/054ioD9aVnI>

The left sidebar shows a navigation menu with items like 'Estructura', 'Referencias bibliográficas', 'Material de consulta', 'iDevices', 'Texto y tareas', 'Texto', 'Tarea', 'Actividades interactivas', and 'Otros contenidos'.

Se muestran vídeos que sirven de complemento para ampliar los diversos temas

5. Conclusiones y recomendaciones

Después de realizar el diagnóstico y la evaluación de parte de los docentes del área de ciencias naturales se evidenció que se deben mejorar las estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, para hacerlas más atractivas y captar el interés del estudiante, escogiéndose el diseño de un OVA como estrategia en todas las temáticas que incluye el área.

Después de ser presentado a los docentes de la institución, se mostró interés de estos por aprender a diseñar Ovas con distintas temáticas ya que según diversas opiniones les pareció un recurso muy atractivo en su presentación, diseño y facilidad de incluir vídeos, actividades interactivas y recursos, como encuestas, cuestionarios y evaluaciones .

Se planearan reuniones con otras áreas para mostrar el recurso y empezar a enseñar como realizar su diseño.

Se expondrá e implementará el OVA a los estudiantes en su momento según el cronograma programado por la institución y se evaluará si se logra el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje

Se recomienda según los resultados obtenidos seguir diseñando e implementado Ovas para contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en todas las áreas.

Mi experiencia al realizar la Especialización, fue un gran reto pues nunca imaginé estudiar de manera remota pues mi concepción mental siempre fue estudiar presencial, he aprendido muchísimo y se han abierto nuevos horizontes e inquietudes para seguir incursionando con otras herramientas y construir más OVAS y AVAS, los creados por los profesores para impartir su conocimiento han sido eficaces para lograr entender los temas, la participación en salas de encuentro y foros me ha permitido conocer seres humanos maravillosos con pasión y vocación por lo que hacen. Entablar comunicación con los compañeros ha sido edificante pues siempre estuvimos prestos a ayudarnos, sacarnos de dudas y solucionar problemas, ha sido maravilloso conocer pares de este hermoso país que luchan a pesar de inconvenientes de conectividad por sacar adelante sus proyectos de vida y a sus estudiantes, dándoles cada día lo mejor de sí en el aula. Agradezco a los profesores de la Universidad y compañeros todo lo que compartimos y seguiré compartiendo, solo me resta decir, Gracias.

Referencias

- Abreu Alvarado, Y., Barrera Jiménez, A. D., Worosz, T. B., & Vichot, I. B. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive. Revista de Educación*, 16(4), 610-623.
- Amarilla, M. D. L. Á. B. (2019). Estrategias didácticas en el área de ciencias naturales (Bachelor's thesis).
- Ayala, O. E., Hinestroza, I.I., & Hoyos, L.J., (2021) Uso de recursos educativos digitales abiertos para la formación en ciencias naturales de estudiantes de grado noveno. Fundación Universitaria Los Libertadores. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Bogotá
- Borja, M. E. C., & Vargas, J. A. (2015). Competencias científicas que propician docentes de Ciencias naturales. *Zona próxima*, (23), 131-144.
- Breijo, T. (2016) ¿Cómo enseñar y cómo aprender para formar competencias profesionales?: un enfoque didáctico desarrollador. Editorial: Universidad de Santander.
- Cabrera, I. (2009). Autonomía en el aprendizaje: direcciones para el desarrollo en la formación profesional. Actualidades investigativas en educación. Recuperado de: <http://revista.inie.ucr.ac.cr>
- Chevallard, Y. (1998). La Transposición Didáctica. París: AIQUE
- De La, E. C. I. L. (2021). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje?. *Desafíos. Revista científica de ciencias sociales y humanidades*, 12(1), e259-e259.
- El modelo cognitivo <https://sites.google.com/site/elmodelocognitivo/el-modelo-cognitivo>
- Fajardo, C. H. O. (2009). Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista de educación y pensamiento*, (16), 63-72.
- Galeano, M., & Eumelia, M. (2004). Diseño de proyectos en la investigación cualitativa (No. Sirsi) i9789588173788).
- Garibotto Trujillo, V. C., Ramos Rodríguez, N. Y., & Ríos Castro, C. A. (2019). *Estilos de Aprendizaje y estrategias Pedagógicas, una mirada al contexto internacional* (Doctoral dissertation, Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias Sociales, Especialización en Aprendizaje Escolar y sus Dificultades, Bogotá).
- González, I. J. D., & Castellanos, F. R. C. (2018). Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica significativa para mejorar el desempeño académico en el área de ciencias naturales de los estudiantes de grado 8°. *Revista Seres y Saberes*, (5).
- Hernández, J., (2020). Las estrategias de inclusión en la educación y las nuevas realidades con la población inmigrante, Artículos Determinación y propuesta de una investigación acción participativa en el Colegio Enrique Olaya Herrera Revista Cedotic Vol. 5 Núm. 1 98-119.

Llanga Vargas, E. F., & Villegas Ortiz, M. D. L. Á. (2019). El aprendizaje y su relación con las inteligencias múltiples. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (febrero).

MEN, M. D. (1998). Lineamientos Curriculares. Bogotá: Gobierno de Colombia.

Modelo ADDIE <https://cead.pressbooks.com/chapter/4-3-el-modelo-addie/>

Modelo ADDIE y su relación con el modelo instruccional <https://www.theflippedclassroom.es/el-modelo-addie/>

Mora, J.C., & Moreno, S. (2018). Fortalecimiento de las competencias básicas en las ciencias naturales mediante el uso de la realidad aumentada para estudiantes de básica primaria. Fundación universitaria los libertadores. Facultad de ciencias humanas y sociales. Bogotá

Moreira-Choez, J. S., Mera-Plaza, C. L., & Vera-Anzules, F. E. (2021). Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 926-934.

Morrison, G. R. (2010). *Designing Effective Instruction*, 6th Edition. New York: John Wiley & Sons.

Nilakusmawati, D. P. E., Suprpti, N. W. S., Darmawan, I. D. M. B. A., & Raharja, M. A. (2021). Analysis of student interaction with learning objects on blended learning course applying cooperative learning together method on Moodle learning management system. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1722, No. 1, p. 012107). IOP Publishing.

Pacheco, R, et al (2015). Mejoramiento de los procesos de enseñanza del sistema digestivo humano a través de un Ova como herramienta y estrategia pedagógica que permita el aprendizaje de los estudiantes del grado séptimo de la institución educativa “el hato” del municipio de san Carlos Córdoba. Fundación universitaria los libertadores vicerrectoría de educación virtual y a distancia especialización en informática y multimedia en educación cerete.

Pinzón, F. (2017). *Objetos Virtuales de Aprendizaje, una Estrategia Didáctica para el Mejoramiento del Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Zonas Rurales*. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Tesis Doctoral. Panamá, pp. 280.

Salas, B. M., Martínez, V. A., Amarilla, N. S., Revuelta, M. J. C., & Martínez, A. I. M. (2021). Aplicación de los estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman para el desarrollo de competencias clave en la práctica docente. *Tendencias pedagógicas*, (37), 104-120.

Silvestre Oramas, M. Y. Zilberstein, J.,R. Portela (2000). *Enseñanza y aprendizaje desarrollador*. Ciudad de la Habana. Cuba. Material digitalizado.

Tapias, M. G., & Cúe, J. L. G. (2016). Estilos de aprendizaje y diseño de estrategias didácticas desde la perspectiva emocional del alumnado y del profesorado. *Revista de estilos de aprendizaje*, 9(18).

Veytia. (2019). Procesos de Mediación con el empleo de Objetos Virtuales de Aprendizaje. Capítulo I. En M. Veytia, & et al, Aproximación Didáctica a los Objetos Virtuales de Aprendizaje (pág. pp.113). Durango, Dgo., México: Red Durango de Investigadores Educativos. Primera edición. ISBN: 978-607-8662-11-1.

Veytia, M., Lara, R., & García, O. (2018). Objetos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior. *Revista de filosofía Eikasia*. <https://www.revistadefilosofia.org/79-10.pdf>, pp. 209-224.

Anexos

Anexo 1

3.4.1 Instrumentos de diagnóstico

Saberes previos

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
Soporte	Virtual o remoto Google docs
Aplicación	Individual
Idioma	Español
Tipo	Evaluación cualitativa
Contenido	Diagnóstico de saberes previos
Longitud	12 items
Distribución de los items	Cada una de las preguntas está orientada a evaluar el conocimiento básico que debe tener el estudiante según los DBA
Respuesta	Las respuestas determinan el nivel de conocimiento y apropiación de temas básicos de la asignatura del estudiante
Conclusiones	De acuerdo con la evaluación de las respuestas de los estudiantes, se establecen las actividades y la profundización que debe haber en los contenidos al presentar el OVA

Anexo 2

3.4.3 Instrumento de evaluación

Evaluación de apropiación de conocimiento

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
Soporte	Virtual o remoto Google docs
Aplicación	Individual
Idioma	Español
Tipo	Evaluación cuantitativa
Contenido	Preguntas sobre el conocimiento y aprendizaje adquirido mediante el OVA
Longitud	10 ítems
Distribución de los ítems	Las preguntas evalúan el conocimiento de las diferentes temáticas de las categorías taxonómicas adquirido mediante el OVA y al realizar las actividades propuestas
Respuesta	La valoración de las respuestas en su conjunto contrastada con la misma evaluación para los estudiantes que no utilizaron el OVA, resolverá el interrogante sobre el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las categorías taxonómicas
Conclusiones	Al observar los resultados de la evaluación de conocimientos en ambos grupos se determinará si el OVA es una estrategia metodológica para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje

Anexo 3

3.4.3 Instrumento de evaluación

Evaluación de apropiación tecnológica

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
Soporte	Virtual o remoto Google docs
Aplicación	Individual
Idioma	Español
Tipo	Evaluación cualitativa
Contenido	Manejo, frecuencia, utilización, conocimiento de dispositivos, plataformas, herramientas, aplicaciones, salas de encuentro
Longitud	13 items
Distribución de los items	Las preguntas tratan sobre el manejo y frecuencia de utilización de dispositivos, plataformas, herramientas y aplicaciones
Respuesta	Los ítems muestran los intereses individuales, la frecuencia y el uso de los dispositivos, plataformas y aplicaciones
Conclusiones	A partir de los resultados obtenidos se realizaran ajustes que permitan mayor accesibilidad , y mejor manejo del OVA

Anexo 4
Encuesta de percepción del OVA

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
Soporte	Virtual o remoto Google docs
Aplicación	Individual
Idioma	Español
Tipo	Evaluación cualitativa
Contenido	Encuesta sobre la percepción del OVA en cuanto a la presentación, secuenciación y actividades
Longitud	10 ítems
Distribución de los ítems	Están realizados con el fin de indagar que les pareció el OVA para hacer ajustes
Respuestas	Estas respuestas serán valoradas con el fin de mejorar el OVA
Conclusiones	Las opiniones permitirán realizar ajustes que permitan el mejoramiento del para hacerlo más agradable de usar

Anexo 5

Rubrica

	Dificultad para alcanzar los criterios mínimos Bajo	Básico	Alto	Superior
	(1.0 -2.9)	(3.0 -3.9)	(4.0-4.5)	(4.6-5.0)
Interpreta (35 %)	<p>No distingue las categorías taxonómicas.</p> <p>No interpreta la tabla de datos para realizar el mapa conceptual</p> <p>No conoce nombres científicos de organismos de su entorno.</p>	<p>Distingue pocas categorías taxonómicas al realizar la actividad propuesta</p> <p>Se le dificulta la interpretación de la tabla de datos para realizar el mapa conceptual</p> <p>Conoce pocos nombres científicos de organismos de su entorno.</p>	<p>Distingue algunas categorías taxonómicas al realizar la actividad propuesta</p> <p>Realiza interpretación de algunos de los elementos de la tabla de datos para realizar el mapa conceptual</p> <p>Conoce algunos nombres científicos de organismos de su entorno.</p>	<p>Distingue las categorías taxonómicas al realizar la actividad propuesta</p> <p>Realiza interpretación de la tabla de datos para realizar el mapa conceptual</p> <p>Conoce nombres científicos de organismos de su entorno.</p>
Análisis (35 %)	<p>No identifica relaciones entre los organismos que tienen la misma categoría taxonómica</p> <p>No analiza la tabla de datos y no</p>	<p>Identifica pocas relaciones entre los organismos que tienen la misma categoría taxonómica</p> <p>Visualiza pocos elementos de la tabla de datos y se le dificulta</p>	<p>Identifica relaciones entre algunos organismos que tienen la misma categoría taxonómica</p> <p>Analiza la tabla de datos y organiza algunos conceptos</p>	<p>Identifica relaciones entre los organismos que tienen la misma categoría taxonómica</p> <p>Analiza la tabla de datos y organiza el mapa conceptual</p>

	organiza el mapa conceptual	organizar el mapa conceptual	en el mapa conceptual	
	No establece relaciones de género y especie	Establece pocas relaciones de género y especie	Establece algunas relaciones de género y especie	Establece relaciones de género y especie
Infiere (30 %)	No deduce que los organismos semejantes en características pertenecen a la misma categoría taxonómica	Se le dificulta deducir que los organismos semejantes en características pertenecen a la misma categoría taxonómica	Deduce que algunos organismos son semejantes en características y pertenecen a la misma categoría taxonómica	Deduce que los organismos semejantes en características pertenecen a la misma categoría taxonómica
	Con los datos de la tabla no establece donde se ubican las palabras en el mapa conceptual	Con los datos de la tabla establece donde se ubican pocas palabras en el mapa conceptual	Con los datos de la tabla establece donde se ubican algunas palabras en el mapa conceptual	Con los datos de la tabla establece donde se ubican las palabras en el mapa conceptual
	No ubica organismos dentro de la misma familia y género	Difícilmente ubica organismos dentro de la misma familia y género	Ubica algunos organismos dentro de la misma familia y género	Fácilmente ubica organismos dentro de la misma familia y género
Total 100%				

Anexo 6

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN PROGRAMAS DE POSGRADO
GUÍA DE NORMAS APA v6

Elaborado por: Prof. Efraín Alonso Nocua Sarmiento

En el presente documento se dan a conocer las pautas que orientan la aplicación de las normas APA en la elaboración de documentos a entregar en las actividades propuestas en los programas de posgrado. Las siguientes pautas se dan con base en la publicación tomada del sitio web de normas APA (<http://normasapa.net/normas-apa-2016/>):

- Tamaño de papel: Carta (21,59 cm. x 27,94 cm.)
- Orientación: Vertical (Se permite horizontal cuando sea requerido).
- Márgenes: 2,54 cm (1,0 pulgada) en los cuatro lados.
- Espaciado Interlineal: 1,5 (Se permite espaciado sencillo al interior de las tablas y cuadros utilizados en el documento).
- Sangría: 1,25 cm en la primera línea de cada párrafo (en la lista de referencias se utiliza la sangría francesa de 1,25 cm.)
- En el caso de requerirse viñetas se sugiere utilizar el punto (•) o el guión (-), y se aplica sangría sostenida.
- El texto se escribe alineado a la izquierda.
- Tipo de letra: Arial o Times New Roman
- Tamaño de letra: 12 puntos (se utilizan 11 puntos en las citas textuales con más de 40 palabras, y en el contenido de tablas y cuadros).
- Para la elaboración de las citas bibliográficas se recomienda seguir las pautas señaladas en la

Tabla 1:

• La bibliografía es la sección en donde se recopilan todas las fuentes utilizadas para la realización del trabajo escrito. Existen diferentes tipos de referencias bibliográficas de acuerdo con el material. Las más utilizadas son:

- Artículo impreso:

Apellido, A. A., Apellido, B. B. & Apellido, C. C. (Año). Título del artículo. Título de la publicación, volumen (Número), pp-pp.

- Libro con autor:

Apellido, A. A. (Año). Título. Ciudad: Editorial

- Libro con editor:

Apellido, A. A. (Ed.). (Año). Título. Ciudad: Editorial.

- Versión electrónica de libro impreso:

Apellido, A. A. (Año). Título. Recuperado de <http://www.ejemplo.com>

- Capítulo de un libro:

Apellido, A. A. & Apellidos, A. A. (Año). Título del capítulo. En A. A. Apellido (Ed.), Título del libro (p. nn-nn). Ciudad: Editorial.

- Videos:

Apellido, A. A. (Productor), & Apellido, A. A. (director). (Año). Título. [Película cinematográfica]. País de origen: Estudio.

- Videos en Línea:

Apellido, A. A. (Año, mes día). Título [Archivo de video]. Recuperado de: www.ejemplo.com

- Páginas web:

Apellido, A. A. (Año). Título página web. Recuperado de www.ejemplo.com

- Simposios y conferencias:

Apellido, A., & Apellido, A. (Mes, Año). Título de la presentación. En A. Apellido del presidente del Congreso (Presidencia), Título del simposio. Simposio dirigido por Nombre de la Institución Organizadora, Lugar.

- Tesis:

Apellido, A., & Apellido, A. (Año). Título de la tesis (Tesis de pregrado, maestría o doctoral). Nombre de la Institución, Lugar. Recuperado de <http://www.ejemplo.com>