

MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA DEL SISTEMA
DIGESTIVO HUMANO A TRAVES DE UN OVA COMO HERRAMIENTA Y
ESTRATEGIA PEDAGOGICA QUE PERMITA EL APRENDIZAJE DE LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO SEPTIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “EL
HATO” DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS CORDOBA

ROSA EDITH PACHECO DIAZ
LEONIDAS ERASMO BAÑOS MARTELO
JUAN ALBERTO CARDENAS GUZMAN

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
VICERRECTORIA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACION EN INFORMATICA Y MULTIMEDIA EN EDUCACION
CERETE
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

ROSA EDITH PACHECO DIAZ
LEONIDAS ERASMO BAÑOS MARTELO
JUAN ALBERTO CARDENAS GUZMAN

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Especialista
en Informática y Multimedia en Educación

Tutor:
JUAN CARLOS SERNA LÓPEZ

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN INFORMÁTICA Y MULTIMEDIA EN EDUCACIÓN
CERETÉ
2015

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE GRAFICAS	6
LISTA DE ANEXOS	7
INTRODUCCIÓN	8
1. PROBLEMA	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.3 ANTECEDENTES	12
1.3.1 Internacionales.	12
1.3.2 Nacionales.	12
1.3.3 Institucionales.	13
1.3.4 Empíricos.	14
2. JUSTIFICACIÓN	15
3. OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4. MARCO REFERENCIAL	18

4.1 MARCO CONTEXTUAL	18
4.2 MARCO TEÓRICO	19
4.2.1 Componente disciplinar.	19
4.2.2 Componente pedagógico.	20
4.2.3 Componente tecnológico.	20
4.3 MARCO LEGAL	21
5. DISEÑO METODOLÓGICO	23
5.1 TIPO DE INVESTIGACION	23
5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	24
5.3 INSTRUMENTOS	24
5.3.1 Instrumentos de Diagnóstico	24
5.3.2 Instrumentos de Ejecución	24
5.3.3 Instrumentos de Evaluación	25
5.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS	26
5.4.1 Análisis del instrumento de diagnóstico.	26
5.4.2 Análisis del instrumento de ejecución	29
5.4.3 Análisis del instrumento de evaluación.	32
5.4.4 Análisis del instrumento de medición de la propuesta.	35
5.5 DIAGNOSTICO	37
6. PROPUESTA	38
6.1 TITULO DE LA PROPUESTA.	38
6.2 DESCRIPCIÓN	38

6.3 CONTENIDOS	39
6.4 ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	40
6.5 CRONOGRAMA	40
6.6 PERSONAS RESPONSABLES.	41
6.7 BENEFICIARIOS	41
6.8 RECURSOS	41
6.9 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	42
7. CONCLUSIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	49

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Resultados de la prueba diagnóstica. Pregunta 1	26
Gráfica 2. Resultados de la prueba diagnóstica. Pregunta 2	27
Gráfica 3. Resultados de la prueba diagnóstica. Pregunta 3	28
Gráfica 4. Resultados de la evaluación de la propuesta. Antes de ver el OVA. Pregunta 1.	29
Gráfica 5. Resultados de la evaluación de la propuesta. Antes de ver el OVA. Pregunta 2.	30
Gráfica 6. Resultados de la evaluación de la propuesta. Antes de ver el OVA. Pregunta 3.	31
Gráfica 7. Resultados de la evaluación de la propuesta. Después de ver el OVA. Pregunta N°1	32
Gráfica 8. Resultados de la evaluación de la propuesta. Después de ver el OVA. Pregunta N°2	33
Gráfica 9. Resultados de la evaluación de la propuesta. Después de ver el OVA. Pregunta N°3	34
Gráfica 10. Resultados de la encuesta sobre OVA. Pregunta N°1	35
Gráfica 11. Resultados de la encuesta sobre OVA. Pregunta N°2	35
Gráfica 12. Resultados de la encuesta sobre OVA. Pregunta N°3	36

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Prueba diagnóstica acerca del sistema digestivo.	45
Anexo B. Encuesta sobre OVA.	46
Anexo C. Evaluación y seguimiento de la propuesta antes de trabajar con el OVA.	47
Anexo D. Evaluación y seguimiento de la propuesta después de trabajar con el OVA.	48
Anexo E. Fotografías.	49
Anexo F. Link del Video (OVA).	53

INTRODUCCIÓN

El estudio de las ciencias naturales en la educación colombiana y en el mundo pretende el desarrollo de habilidades investigativas en los individuos. Con este propósito, se planeó adelantar una exploración con el fin de guiar a los estudiantes involucrarlos mediante un proceso de investigación-Acción. La investigación-Acción permite que los estudiantes se apropien del conocimiento a través del aprender haciendo en una serie de procesos experimentados en su vida diaria y especialmente, mediante el uso de los sentidos; con el fin de que tengan la oportunidad de observar, inferir, comprobar, comparar, afianzar, reestructurar, concluir, adquirir y transponer el conocimiento con una perspectiva científica.

Es fundamental resaltar la importancia que tiene el estudio de los sistemas que conforman el cuerpo humano y centrarse específicamente en el sistema digestivo para saber y conocer como está conformado y que funciones cumplen cada uno de los órganos que lo componen y a la vez para que los estudiantes cada día mejoren los conceptos básicos del sistema digestivo y resulte más eficaz, pues con la ayuda de las TIC se puede enriquecer esa labor ya que es una manera más fácil y didáctica en donde los educandos puedan afianzar estos conceptos de forma interactiva, cambiando el modo de la enseñanza tradicional por nuevos métodos de aprender dicho sistema.

Para ello, es necesario cambiar el paradigma de la utilización del aula de clase como espacio tradicional para el aprendizaje y la enseñanza; sino tener espacios donde el estudiante pueda contar con ambientes de aprendizaje más interactivos.

Los cambios que nos brinda el mundo moderno, obliga a los seres humanos a hacer frente a los nuevos retos en cuanto a la ciencia y también motiva tanto a docentes como estudiantes a estar a la par con los nuevos conocimientos y avances, para la construcción de enfoques pedagógicos que enriquezcan el proceso enseñanza aprendizaje. Es por esto que a los educandos se les debe brindar nuevas herramientas tecnológicas y científicas para la formación integral de los mismos, mediante apoyos didácticos acordes con su nivel de aprendizaje.

Es fundamental resaltar la importancia que tienen los OVA como herramienta y estrategia pedagógica a la hora de desarrollar las clases, ya que facilita la construcción de nuevos conocimientos de forma significativa, dado que se aprovecha el potencial comunicativo tanto de imágenes, sonidos y palabras para transferir una serie de experiencias que estimulen los sentidos y los distintos estilos de aprendizaje en los alumnos. Esto permite concebir una imagen más real de un concepto.

Por otro lado la imaginación vuela, los conceptos se recuperan y se redefinen, es entonces cuando la presencia del maestro se reafirma, ya que de forma creativa y metodológica determina como, cuando y para que se deba utilizar el OVA como herramienta, lo cual le da sentido y valor educativo. Por lo tanto la elaboración del OVA no debe ser de forma arbitraria, ha de guardar relación con el currículo y con aquellos contenidos que se estén abordando.

1. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enseñanza de la ciencias naturales debe beneficiar a los estudiantes en el avance de sus habilidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación, aplicación y abstracción; permitiendo que elaboren su pensamiento de manera autónoma. Es fundamental tener en cuenta que la mayoría de los jóvenes de hoy no se preocupan por tener una alimentación sana y balanceada que les ayude a tener sano el sistema digestivo, tal vez porque no conocen adecuadamente las funciones de dicho sistema, por lo tanto se hace necesario que en el grado séptimo que es donde se orienta el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre este sistema, se logren afianzar todos los conceptos para que puedan ser aplicados en la vida cotidiana, y de esta manera poder conservar una buena salud.

Es importante que niños y adolescentes tomen conciencia de la riqueza, de las implicaciones e impactos que tiene el sistema digestivo en el quehacer diario. Los jóvenes hoy día están inmersos en las nuevas tecnologías, son nativos digitales. Por todo lo anterior, es fundamental que la educación impartida en la escuela esté a la vanguardia de las nuevas tecnologías. Es así como la biología no debe estar alejada del uso de herramientas tecnológicas que impliquen construir y reconstruir el quehacer pedagógico de esta área del conocimiento. Y específicamente en el sistema digestivo, que por ser uno sistema complejo, sea de manera agradable, eficiente y eficaz su entendimiento con la ayuda de las nuevas herramientas que nos proporcionan las TIC.

Ahora bien, existen problemáticas en la no utilización de los recursos tecnológicos en la Institución Educativa El Hato, a pesar de que existe una sala

de informática dotada con unos escasos 15 computadores, dos televisores, dos videobeam y parlantes, son pocos los docentes que utilizan estos recursos. Tornándose los ambientes de aprendizaje un poco tediosos. Por lo anterior, al construir una cultura creativa a través de las TIC el estudiante desarrolla mejores habilidades para adquirir el conocimiento.

En este orden de ideas, se espera que el desarrollo de la biología facilite la aproximación de los alumnos a la realidad natural y contribuya a su mejor mediación. Puesto que vivimos en una sociedad en que la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el sistema productivo y en la vida cotidiana en general. Es difícil responder a los retos del mundo moderno, sin entender el papel que los diferentes organismos cumplen en nuestro entorno cotidiano.

La población necesita de una cultura científica y tecnológica para aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad contemporánea, para adquirir habilidades que le permitan desenvolverse en la vida cotidiana y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio. Por esa razón cuando las Ciencias de la Naturaleza se incorporan en la vida social, se transforman en elementos esenciales para interpretar y comprender la interacción entre los diferentes ambientes naturales y urbanos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo mejorar la enseñanza del sistema digestivo humano a través de un OVA como estrategia y herramienta pedagógica que permitan el aprendizaje en los estudiantes del grado séptimo de la institución Educativa El Hato del municipio de San Carlos- Córdoba?

1.3 ANTECEDENTES

1.3.1 Internacionales.

Con la aparición o avances de las TIC, cambio la forma tradicional del proceso enseñanza-aprendizaje motivando a utilizar las nuevas herramientas tecnológicas como los OVA, encontrándose dentro de estos los videos estructurados del sistema digestivo, los cuales se convierten en un recurso educativo de carácter digital.

Los primeros en trabajar con OVA fueron los japoneses, para hacer cortometrajes para la televisión en la década de los 80. Los cuales Contienen al menos tres componentes internos: contextualización, contenidos, actividades de aprendizaje. Tiempo después de la Segunda Guerra Mundial, empezaron a surgir grandes compañías dedicadas tanto a las series televisivas como a los largometrajes, entre las que destaca TOEI.

En Corea Del Sur se viene realizando desde el año 2007 una convocatoria ICT Training que busca entre otros propósitos fortalecer en las instituciones educativas, proyectos de innovación con el uso de nuevas tecnologías, con estas experiencia más de 60 docentes ah logrado hasta este momento fortalecer sus conocimientos incorporando a sus prácticas pedagógicas el uso de las TIC.

1.3.2 Nacionales.

En la ciudad de Medellín la alcaldía y los programa Medellín todos por la vida y ciudad escuela construyeron un OVA en el área de ciencias naturales en caminados a la protección del cuidado del medio ambiente en el barrio Moravia, el cual tiene como objetivo enseñar los riesgos y cuidados que se deben tener con el medio ambiente y las continuas amenazas que en materia del medio ambiente presenta Medellín y los factores que determinan los posibles riesgos.

Con este trabajo se logró una mejor conservación y cuidado del medio ambiente y por ende la disminución de riesgos de amenaza por deterioro del mismo.

Actualmente existen bancos de OVA que ayudan a desarrollar procesos pedagógicos como el de las TIC de Colombia Aprende. Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social de carácter virtual para las interrelaciones humanas, en este nuevo entorno se está desarrollando el área de educación porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicación.

Hemos encontrado muchos ejemplos de OVA en biología pero todos hacen referencia a temas específicos por ejemplo: En la Corporación Universitaria Del Meta han diseñado OVA para temas específicos como, la síntesis de proteínas, las biomoléculas, la célula, el transporte de sustancias a través de la membrana celular, etc.

En un programa pionero que realizó el departamento de Antioquia en el año 2013, se diseñaron muchos OVA por parte de los profesores de educación básica, en diferentes áreas entre los cuales hay uno a cerca del aparato digestivo. El objetivo de este OVA es dar a conocer a partir del juego y la interactividad los diferentes órganos que conforman el aparato digestivo y sus funciones.

1.3.3 Institucionales.

Ninguno de los docentes ha elaborado un OVA para desarrollar y fortalecer en los educandos de la Institución Educativa El Hato las experiencias y actividades académicas, solo se han limitado a la utilización de algunas herramientas ya elaboradas como láminas, textos, fotocopias y videos para apoyar y afianzar los conocimientos.

1.3.4 Empíricos.

En las instituciones educativas de nuestro departamento se utilizan los videos para transmitir el conocimiento pero no se encuentran debidamente sistematizados y referenciados para que nos permita tener evidencias sobre esta práctica.

2. JUSTIFICACIÓN

Los avances tecnológicos y las comunicaciones nos obligan a estar a la par con el conocimiento y el desarrollo de la tecnología, ya que cada día aparecen nuevas herramientas tecnológicas que debemos conocer, apropiarnos y aplicarlas para mejorar la calidad de la educación en nuestros estudiantes que les permitan a estos interactuar con un mundo globalizado para ser cada día más competitivos en educación y tecnología.

Todos estos cambios refuerzan y mejoran significativamente la investigación y la búsqueda de manera más dinámica de cualquier tema, en este caso, el estudio y aprendizaje del sistema digestivo como parte fundamental y estructurado del cuerpo humano, buscando con esto interacción de la tecnología con los saberes previos de dicho sistema mediante el diseño e implementación de herramientas pedagógicas, que faciliten mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los educandos ya que los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa el Hato presentan dificultades en el aprendizaje del sistema digestivo humano, sus partes y sus funciones, evidenciando con ello bajos niveles de rendimiento académico en las temáticas relacionadas con este sistema, porque no afianzan de manera significativa los logros propuesto en el tema.

Es así como la utilización de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) se convierten en una forma práctica y adecuada de mejorar el estudio y el aprendizaje del sistema digestivo humano en los educandos de grado séptimo de la Institución Educativa El Hato.

Es importante resaltar el gran contenido didáctico pedagógico que representa el OVA como estrategia para facilitar el aprendizaje en cuanto al sistema digestivo humano y en otras temáticas a desarrollar en cualquier área del saber, dado el

caso que los educandos de hoy día les llama mucho la atención todo lo relacionado con las nuevas tecnologías.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una estrategia pedagógica, OVA que permita fortalecer el aprendizaje del sistema digestivo humano basado en las TIC en estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa El Hato de San Carlos, Córdoba.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Diseñar una estrategia pedagógica, OVA para la enseñanza del sistema digestivo humano en estudiantes del grado séptimo de la institución educativa el Hato mediante uso y aprovechamiento de las TIC.
- ✓ Implementar una estrategia pedagógica, OVA para el mejoramiento del aprendizaje del sistema digestivo humano en los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa El Hato con el uso de las TIC.
- ✓ Aplicar una estrategia pedagógica, OVA que fomente habilidades en el aprendizaje del sistema digestivo a través del uso de recursos digitales.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO CONTEXTUAL

La Institución Educativa El Hato esta ubicada en el corregimiento que lleva el mismo nombre al oeste del municipio de San Carlos Córdoba distante 10 minutos de la cabecera municipal. Es una región agrícola por excelencia, es una institución de carácter oficial, cuenta con las sedes de: El Campano, Las Tinas, Cantarrana, Guayabal, Remedía Pobre y la sede principal que cuenta con los servicios de preescolar, básica secundaria y media vocacional.

El modelo pedagógico adoptado por la Institución Educativa El Hato es el modelo cognitivo con énfasis en lo social. Basado en la pedagogía social del conocimiento. Es una institución que ha crecido gradualmente ampliando cobertura año tras año ofreciendo actualmente todos los ciclos de la educación formal. La sede principal fue trasladada de su lugar de origen que era en la plaza principal del corregimiento El Hato a las nuevas instalaciones que se encuentran a la salida del pueblo vía a la cabecera municipal de San Carlos.

En la actualidad cuenta con una población estudiantil de 620 estudiantes y con una planta de docentes idóneos de 25 docentes y 3 administrativos distribuidos en los siguientes cargos rector, coordinador y secretaria, tiene algunas dificultades en infraestructura como aulas con su respectivas dotaciones, sala múltiple, centro de eventos, escenarios deportivos pero cuenta con una sala de informática, dos video beams, tres televisores, un kiosco digital e internet.

El municipio de San Carlos se encuentra en la zona norte de Colombia, en el departamento de Córdoba en la región del Sinú medio, es un municipio bordeado por ciénagas, el canal de Aguas Prietas y la Serranía de Abibe. Su

economía se basa en la ganadería, la agricultura, la pesca y la minería en menor escala.

4.2 MARCO TEÓRICO

4.2.1 Componente disciplinar.

Las ciencias naturales hacen parte de las ciencias experimentales, la cual tiene muchas ramas de estudio, dentro de ellas encontramos la biología que comprende un conjunto de disciplinas que examinan fenómenos relativos a organismos vivos. La escala de estudio va desde los subcomponentes biofísicos hasta los sistemas complejos. La Biología se ocupa de las características, la clasificación y la conducta de los organismos, así como de la formación y las interacciones de las especies entre sí y con el medio natural. Los seres vivos incluyendo el ser humano debe realizar muchas funciones vitales dentro de las cuales está la función de nutrición que en algunos organismos es un proceso sencillo pero en otros es un proceso complejo y de vital importancia, es así como para el ser humano este es un proceso complejo el cual se lleva a cabo a través del sistema digestivo, conformado por muchos órganos que cumplen funciones específicas.

La misión del sistema digestivo consiste en proporcionar nutrientes a todas las células de nuestro cuerpo. Para poder llevar a cabo esta función primero debe realizar la descomposición física y química de los alimentos en componentes elementales y, después debe proceder a su absorción a través de los intestinos y finalmente eliminar los materiales de desecho que ya no le sirvan.

El proceso de la digestión comienza cuando la comida entra por la boca y se termina con la eliminación de los residuos en forma de heces a través del ano. Durante este proceso el alimento se va desplazando y mezclando con las diferentes secreciones del tubo digestivo gracias a unas contracciones musculares llamadas movimientos peristálticos, que se producen a lo largo del

mismo. Por lo tanto se hace necesario que se conozca y se logre un aprendizaje de manera significativa de las funciones y cuidados de este sistema.

4.2.2 Componente pedagógico.

Hace referencia al aprendizaje significativo entendiéndose este, según el teórico norteamericano David Ausubel, como un tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Y que luego este aprendizaje pueda ser utilizado de manera adecuada para el buen desarrollo de los seres humanos en el contexto de la vida cotidiana.

4.2.3 Componente tecnológico.

Un objeto virtual de aprendizaje (OVA) hace referencia a todos los materiales audiovisuales estructurados de una manera significativa, los cuales tienen un propósito educativo y corresponden a un recurso de índole digital que puede ser distribuido en medio magnético y/o consultado en el aula virtual. Algunas muestras de OVA: son los videos, audios que pueden ser las animaciones, simuladores, entre otras.

Un Objeto Virtual de Aprendizaje sirve como apoyo al proceso educativo, para desarrollar competencias en los estudiantes en alguno de los tres tipos de saberes (dominio conceptual, dominio de procedimientos y desarrollo de actitudes y valores) y como vía para afianzar el aprendizaje, dado que dicho Objeto plantea actividades que invitan a participar activamente en el proceso de formación.

4.3 MARCO LEGAL

La Ley General de Educación en su artículo 5º plantea los fines de la educación en los numerales 5, 7, 9, 10 y 12, que se exponen a continuación:

- “La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber”.
- “El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones”.
- “El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país”.

Dentro de los fines de la educación colombiana en el marco de la ley 115. Se incluye como área fundamental del conocimiento y de estudio a las ciencias naturales con sus respectivas asignaturas, sus componentes y contenidos pedagógicos, como también en el campo de la tecnología como área fundamental y el desarrollo del conocimiento en este tema.

ARTICULO 23. Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes:

1. Ciencias naturales y educación ambiental.

Concordancia: D 1743 1994; R 7550 1994 MEN¹

La educación en tecnología enunciada en el decreto 1419 de julio de 1978 Art. 9 y 10, como un aspecto propio de una modalidad y como un tipo de bachillerato con diferentes modalidades en el contexto de la educación diversificada. El decreto 1002 de abril de 1984 Art. 6 y 7 la incorpora como área común en la educación básica secundaria.

Estos intentos de incorporar la tecnología en la educación como asunto eminentemente práctico, terminaron asumiéndola como "un espacio para la formación de oficios, incluido principalmente por factores económicos y de demanda laboral, desplazando su finalidad pedagógica de construcción de conocimiento".

Hoy las condiciones de los discursos tecnológicos en el contexto mundial y nacional obligan la revisión de los planteamientos hechos en este sentido y más aún sobre las prácticas escolares desarrolladas bajo su amparo. Por ello en Colombia los mandatos constitucionales al sistema educativo, en cuanto a la formación del colombiano para el mejoramiento tecnológico, y que son precisados por la Ley 115 de 1994 en sus fines y objetivos, son un reconocimiento a la importancia del tema de la formación en tecnología y punto de apoyo para la gestión de proyectos innovadores por lo menos de cuatro aspectos claves:

Incorporación del área de tecnología e informática como fundamental y obligatoria en la Educación Básica. Artículo 23.

Incorporación del área de tecnología e informática como fundamental y obligatoria en la educación Media Académica. Art. 31.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE INVESTIGACION

La investigación acción participación ha sido contextualizada como un proceso por el cual miembros de un grupo o comunidad recolectan información y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrar soluciones y promover transformaciones sociales (Selener 1997), ésta es la intención de la presente propuesta; donde estudiante y docente recolectan información con el fin de desarrollar habilidades de pensamiento científico y alcanzar un aprendizaje significativo.

El proceso de investigación-acción participación constituye un proceso continuo donde se observa la problemática y mediante un diagnóstico evidenciado en el desarrollo de las clases y en las evaluaciones se nota una baja asimilación de los conceptos relacionados con el sistema digestivo.

Con las evidencias anteriores se ha propuesto diseñar una herramienta, un OVA con ayuda de las TIC, que permita mejorar el aprendizaje del sistema digestivo en los educandos del grado séptimo de la Institución Educativa El Hato.

Se aplica la herramienta diseñada un OVA, utilizando los computadores que hay en la Institución a través del uso de dispositivos USB, en donde los estudiantes realizaran las actividades propuestas para el mejoramiento del aprendizaje del sistema digestivo.

Seguidamente se hará la evaluación a dicha propuesta para mirar los logros obtenidos, utilizando para ello una prueba escrita en donde se harán preguntas relacionadas con la temática sobre el sistema digestivo, trabajada en el OVA.

5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objeto de estudio para esta propuesta son los estudiantes de la Institución Educativa El Hato del grado séptimo del municipio de San Carlos Córdoba. La muestra son 26 estudiantes de los 60 que tiene el grado séptimo de la Institución Educativa El Hato.

5.3 INSTRUMENTOS

5.3.1 Instrumentos de Diagnóstico

Mediante observación por parte de la docente del área de ciencias naturales se pudo detectar que los educandos no manejan los conceptos básicos a cerca del sistema digestivo, ya que cuando se realizan las pruebas escritas. Un 60% las pierden.

Preocupados por esta situación y para constatar de una manera más objetiva se decidió aplicar una encuesta con preguntas cerradas sobre el sistema digestivo. (Ver Anexos A.)

De acuerdo con los resultados anteriores se procede a la Aplicación del OVA. Haciendo la respectiva ambientación y con las orientaciones adecuadas se aplica el OVA.

5.3.2 Instrumentos de Ejecución

Aplicada la encuesta anterior se pudo constatar que había deficiencias en el aprendizaje del sistema digestivo en los educandos del grado séptimo de la Institución Educativa El Hato. Por lo tanto se pensó en utilizar una herramienta pedagógica con ayuda de las TIC (OVA) para mejorar el aprendizaje de dicho sistema y lograr que los educandos afiancen sus conocimientos y los integren a su vida cotidiana. Para ello se realizó una prueba de forma escrita con preguntas acerca del sistema digestivo, antes de aplicar el OVA sobre el

sistema digestivo. Analizada la prueba se verificó que en verdad los estudiantes seguían con deficiencias sobre el sistema digestivo. (Ver Anexo C.)

5.3.3 Instrumentos de Evaluación

Terminada la aplicación del OVA se procedió a realizar de nuevo la prueba escrita con el mismo cuestionario de la prueba anterior o sea la que se realizó antes de interactuar con el OVA, dando como resultado que los estudiantes afianzaron los conocimientos de los conceptos básicos del sistema digestivo, sus partes y sus funciones.

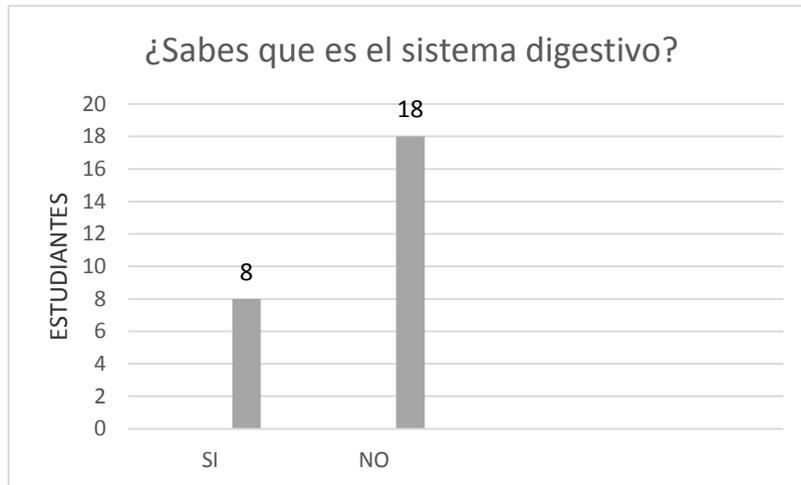
Por todo lo anterior podemos afirmar que si se integran Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) a las temáticas del área de ciencias naturales es factible alcanzar los logros propuestos en las temáticas, de manera significativa. Que podrán ser evidenciadas en el manejo de las competencias relacionadas con dichos contenidos propuestos. (Ver Anexo D).

5.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados y sus respectivos análisis se observan en las siguientes gráficas:

5.4.1 Análisis del instrumento de diagnóstico.

Gráfica 1. Resultados de la prueba diagnóstica. Pregunta N°1.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Ocho estudiantes respondieron que si saben que es el sistema digestivo.
- Dieciocho estudiantes respondieron que no saben que es el sistema digestivo.

Gráfica 2. Resultados de la prueba diagnóstica. Pregunta N°2.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Ocho estudiantes respondieron que si saben cuáles son las partes del sistema digestivo.
- Dieciocho estudiantes respondieron que no saben cuáles son las partes del sistema digestivo.

Gráfica 3. Resultados de la prueba diagnóstica. Pregunta N°3.

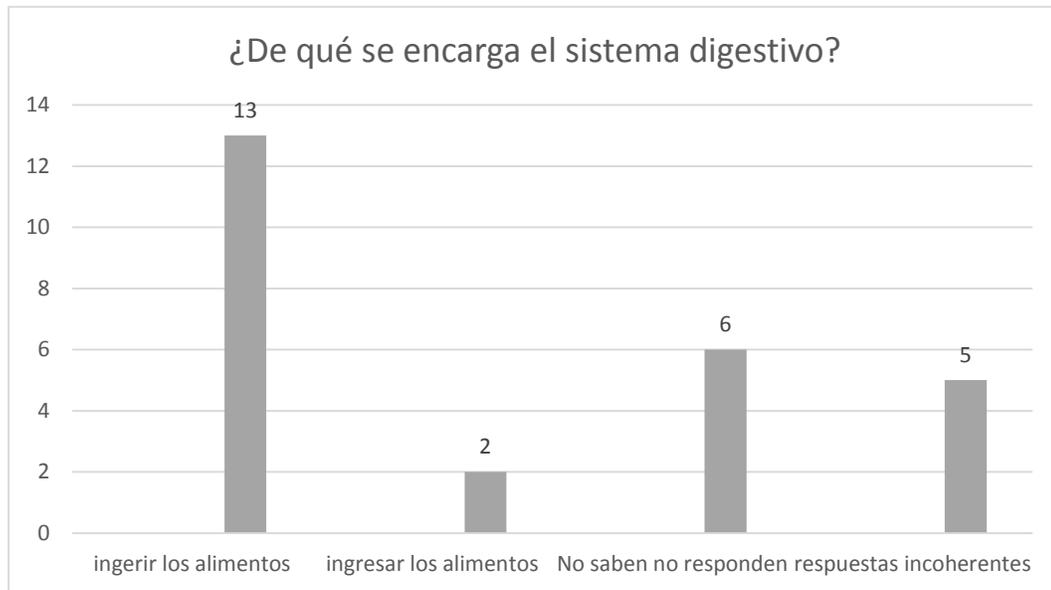


Fuente: Equipo de trabajo.

- Seis estudiantes respondieron que si conocen las funciones que realiza el sistema digestivo.
- Veinte estudiantes respondieron que no conocen las funciones que realiza el sistema digestivo.

5.4.2 Análisis del instrumento de ejecución

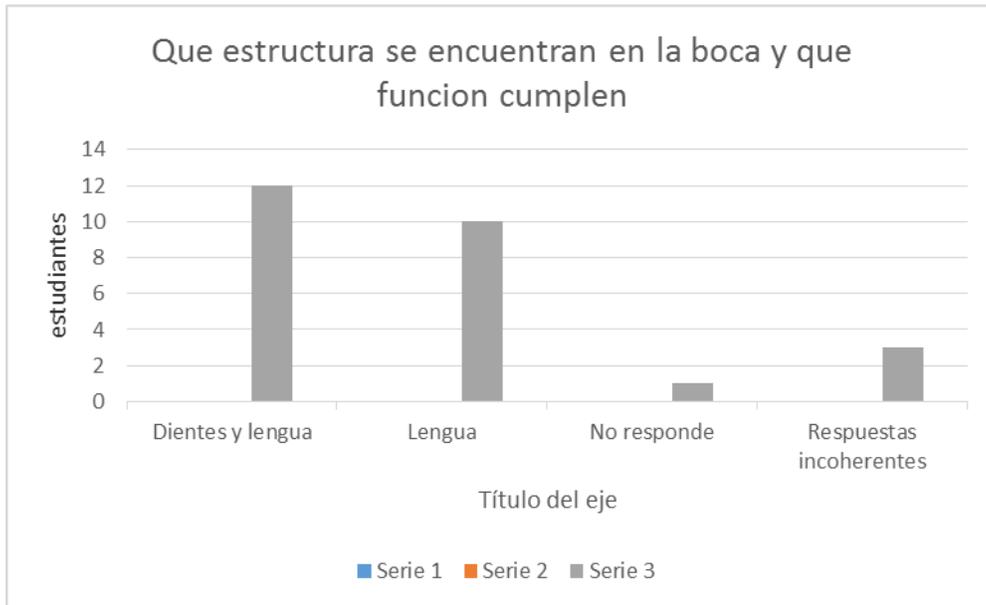
Gráfica 4. Resultados de la evaluación de la propuesta antes de ver el OVA. Pregunta N°1.



Fuente: Equipo de trabajo

- Trece estudiantes respondieron que el sistema digestivo se encarga de ingerir los alimentos y convertirlos en energía.
- Dos estudiantes respondieron que el sistema digestivo sirve para ingresar los alimentos.
- Seis estudiantes respondieron que no saben o no respondieron.
- Cinco estudiantes hicieron respuestas incoherentes

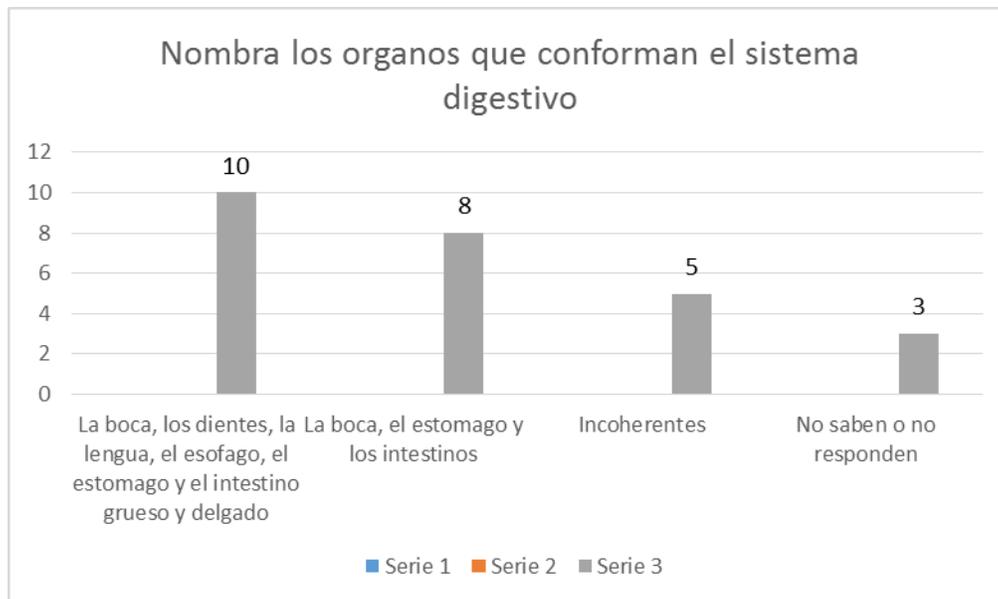
Gráfica 5. Resultados de la evaluación de la propuesta antes de ver el OVA. Pregunta N°2.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Doce estudiantes respondieron que las estructuras que se encuentran en la boca son: los dientes y la lengua.
- Diez estudiantes respondieron que solo la lengua se encuentra en la boca y argumentaron su función
- Un estudiante no responde o no sabe
- Tres estudiantes dieron respuestas incoherentes

Gráfica 6. Resultados de la evaluación de la propuesta antes de ver el OVA.
Pregunta N°3.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Diez estudiantes respondieron que los órganos que conforman la boca son: la boca, los dientes, la lengua, el esófago, el estómago, intestino grueso y delgado.
- Ocho estudiantes dijeron que el sistema digestivo está conformado por los siguientes órganos: la boca, el estómago y los intestinos.
- Cinco dijeron que incoherentes.
- Tres respondieron que no saben o no responden.

5.4.3 Análisis del instrumento de evaluación.

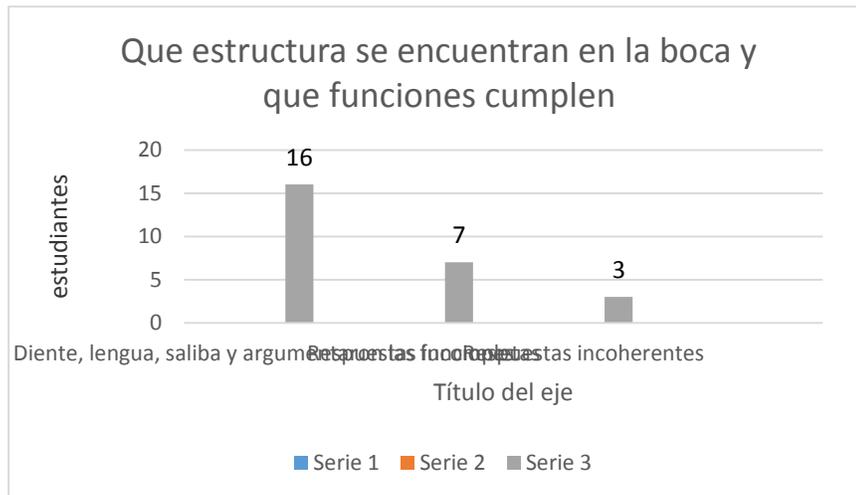
Gráfica 7. Resultados de la evaluación de la propuesta después de ver el OVA.
Pregunta N°1.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Diecisiete estudiantes contestaron que el sistema digestivo se encarga de la transformación de los alimentos para obtener la energía necesaria para el cuerpo.
- Cinco estudiantes dieron respuestas incompletas
- Cuatro estudiantes dieron respuestas incoherentes

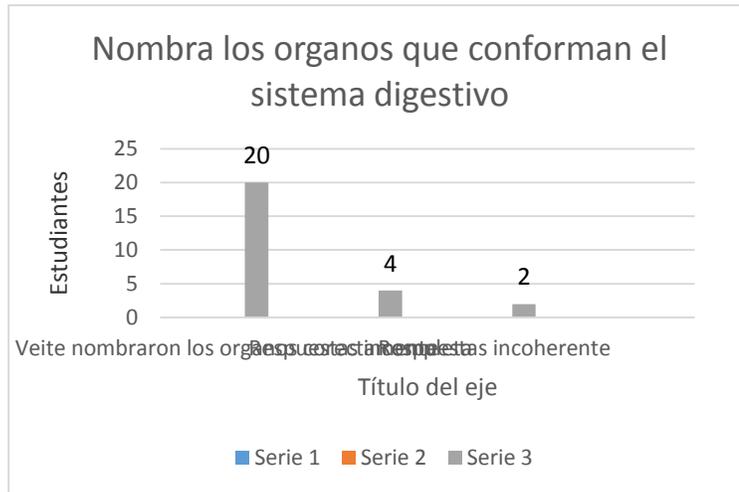
Gráfica 8. Resultados de la evaluación de la propuesta después de ver el OVA. Pregunta N°2.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Diecisiete estudiantes contestaron que el sistema digestivo se encarga de la transformación de los alimentos para obtener la energía necesaria para el cuerpo.
- Cinco estudiantes dieron respuestas incompletas.
- Cuatro estudiantes dieron respuestas incoherentes.

Gráfica 9. Resultados de la evaluación de la propuesta después de ver el OVA.
Pregunta N°3.

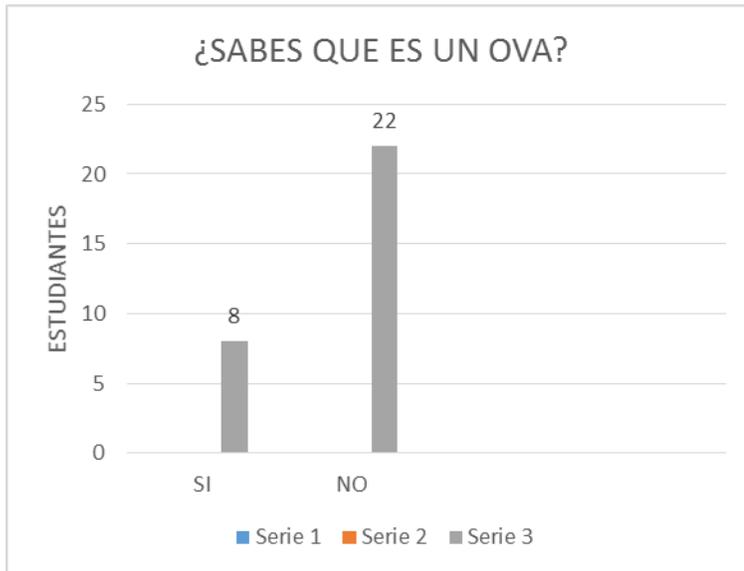


Fuente: Equipo de trabajo.

- Veinte estudiantes nombraron los órganos que conforman el sistema digestivo en forma correcta.
- Cuatro estudiantes dieron respuestas incompletas acerca de los órganos que conforman el sistema digestivo.
- Dos estudiantes dieron respuestas incoherentes acerca de los órganos que conforman el sistema digestivo.

5.4.4 Análisis del instrumento de medición de la propuesta.

Gráfica 10. Resultados de la encuesta sobre OVA. Pregunta N°1.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Ocho estudiantes respondieron que si saben que es un OVA.
- Veintidós estudiantes respondieron que no saben que es un OVA.

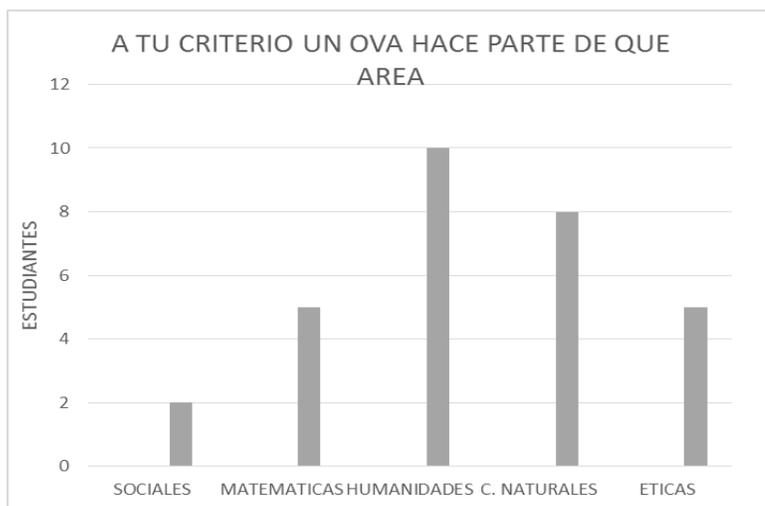
Gráfica 11. Resultados de la encuesta sobre OVA. Pregunta N°2.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Veintiséis estudiantes respondieron que si le gustaría conocer de este tema.
- Cuatro estudiantes no saben o no responden.

Gráfica 12. Resultados de la encuesta sobre OVA. Pregunta N°3.



Fuente: Equipo de trabajo.

- Dos estudiantes respondieron que al área de sociales.
- Cinco estudiantes respondieron que al área de matemáticas.
- Diez estudiantes respondieron que al área de humanidades.
- Ocho estudiantes respondieron que al área de ciencias naturales.
- Cinco estudiantes respondieron que al área de éticas y valores.

5.5 DIAGNOSTICO

A través de la observación directa por parte de los docentes del área de ciencias naturales se ha podido evidenciar que los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa El Hato muestran poco interés en el aprendizaje del sistema digestivo humano, por la utilización de las metodologías tradicionales, trayendo como consecuencia bajos niveles académicos

Mediante prueba realizada de forma escrita a estudiantes del grado séptimo por parte de los docente del área de Ciencias Naturales, Se evidencia que algunos estudiantes no identifican las partes y las funciones del sistema digestivo, lo cual se ha visto reflejado en los resultados de las evaluaciones y el poco interés que muestran para mejorar el conocimiento acerca del sistema digestivo humano.

Influyendo en gran parte en los bajos rendimientos de las pruebas externas realizadas a los estudiantes y el poco interés que estos muestran por los temas del área. Por la no utilización de herramientas y recursos tecnológicos que son de gran motivación del estudiante de hoy día que se encuentran influenciados por los avances tecnológicos.

6. PROPUESTA

6.1 TITULO DE LA PROPUESTA.

El objeto virtual de aprendizaje (OVA) como estrategia y herramienta pedagógica para la enseñanza del sistema digestivo humano.

6.2 DESCRIPCIÓN

El diseño y la implementación de un objeto virtual de aprendizaje como estrategia pedagógica constituye un aporte valioso en el campo educativo ya que permite descubrir, apropiarse y construir el conocimiento de manera interactiva en el cual el estudiante visualiza casi de manera real estructuras complejas que no se pueden trabajar directamente y esto le ayuda en el enriquecimiento y avance en sus procesos de aprendizaje dentro del aula como herramienta colaborativa para el proceso de enseñanza aprendizaje de los educandos en la actualidad, motivando el uso de las nuevas tecnología, la información y la comunicación en el campo pedagógico.

Los OVA son animaciones interactivas que contribuyen a fortalecer los procesos pedagógicos para la construcción de conocimientos, además estos objetos virtuales son llamativos para los estudiantes y a través de ellos se facilita la apropiación de nombres, ubicación y funciones de diferentes estructuras trabajadas en las diferentes temáticas en el área respectiva.

Por tanto, en este trabajo se muestran los resultados del diseño de un OVA como estrategia pedagógica, para la enseñanza de la biología, en estudiantes de la Institución Educativa EL Hato, del Municipio de San Carlos, Córdoba, dicha investigación comprende el trabajo en el aula a través de herramientas TIC partiendo de los pre-saberes de los estudiantes. De esta forma, se desarrolló clips de vídeo de corta duración, donde los docentes explican un concepto de clase, un experimento o un procedimiento en laboratorio. En el

desarrollo del proyecto, se buscó definir lineamientos pedagógicos, tecnológicos y de producción audiovisual para la creación e integración de repositorios de videos educativos. Durante el proceso de investigación, se realizaron encuestas a estudiantes, donde se concluye la importancia de los OVA para el aprendizaje significativo de los estudiantes.

El video integrado al objeto virtual de aprendizaje del sistema digestivo, elaborado para los estudiantes del grado séptimo esta publicado en la página de YouTube, para el uso pedagógico del mismo.

6.3 CONTENIDOS

Se hace necesario implementar los OVA en el grado séptimo de la Institución Educativa El Hato, en el municipio de San Carlos Córdoba, en el área de ciencias naturales por la facilidad que tiene éstas en mostrar el sistema digestivo de forma casi real y con la cual los estudiantes además de vivenciar puedan aportar a la creación de nuevos conocimientos

Se diseñó un OVA del sistema digestivo humano que permita enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje del mismo en el grado séptimo. De la Institución Educativa El Hato. Este objeto virtual de aprendizaje consta de: Inicio, introducción, objetivo, metodología, contenidos temáticos, presentación del video, actividades y conclusiones. Elaborado a partir de las partes y las funciones del sistema digestivo humano, el cual de forma interactiva explica lo que es en si el sistema digestivo humano, las partes y su funcionamiento.

6.4 ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

1. Diseño del OVA sobre el sistema digestivo humano.
2. Los estudiantes del grado séptimo trabajaron con el OVA utilizando los computadores de la institución, realizando las actividades propuestas en el objeto virtual de aprendizaje.
3. Se analiza la aplicación para verificar si el OVA es funcional y cumple con los requerimientos para la enseñanza aprendizaje del sistema digestivo.

6.5 CRONOGRAMA

Fecha	Actividad	Responsable	Evidencia
8 de julio	Elaboración encuesta sobre sistema digestivo.	Grupo	Encuesta
14 de julio	Aplicación encuesta sobre sistema digestivo	Estudiantes y docentes	Encuesta
26 de julio	Elaboración en encuesta sobre OVA	Docentes	Guion Sonido Imágenes
27 de julio	Diseño de la propuesta sobre OVA	Grupo	Diseño
28 de julio	Elaboración del OVA	Grupo	Diseño

30 de julio	Implementación de la propuesta	Grupo	Diseño
9 de agosto	Publicación a YouTube	Grupo	http://www.youtube.com/watch?v=xnny5q7cS8A
24 de agosto	Diseño de la propuesta	Grupo	Propuesta
28 de septiembre	socialización de la propuesta	grupo	Propuesta
18 de octubre	implementación de la propuesta	grupo	Propuesta
14 de noviembre	Aplicación de la propuesta	grupo	Propuesta
18 de febrero	Evaluación y seguimiento	grupo	Propuesta

6.6 PERSONAS RESPONSABLES.

_ ROSA EDITH PACHECO DÍAZ

_ LEÓNIDAS ERASMO BAÑOS MARTELO

_ JUAN ALBERTO CARDENAS GUZMÁN

6.7 BENEFICIARIOS

Estudiantes de la Institución Educativa El Hato grado séptimo del municipio de San Carlos Córdoba

6.8 RECURSOS

HUMANANO (docentes y estudiantes de la Institución Educativa El Hato)

TECNICOS: (sala de informática, computadores, videobeam)

DIDACTICOS (videos, láminas, imágenes, internet)

6.9 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

De acuerdo con las actividades propuestas, se les presentó a los estudiantes del grado séptimo un taller de tres preguntas sobre el tema del sistema digestivo para que lo respondan, luego se les aplica el OVA haciendo la respectiva introducción, terminada la aplicación de dicha herramienta, se les entrega nuevamente el taller con las mismas tres preguntas para responder de nuevo, se establece diferencias en la asimilación de conceptos de las partes y funciones del tema en cuestión.

Los estudiantes luego de trabajar con el OVA sobre el sistema digestivo se mostraron motivados e interesados en seguir utilizando este tipo de herramientas y con ellos el interés por descubrir y conocer más acerca del sistema digestivo humano, como sistema fundamental para la supervivencia de los seres humanos.

Análisis de resultados antes de ver el OVA.

1) ¿De qué se encarga el sistema digestivo?

- Trece estudiantes respondieron que el sistema digestivo se encarga de ingerir los alimentos y convertirlos en energía.
- Dos estudiantes respondieron que el sistema digestivo sirve para ingresar los alimentos.
- Seis estudiantes respondieron que no saben o no respondieron.
- Cinco estudiantes hicieron respuestas incoherentes

2) ¿Qué estructuras se encuentran en la boca y que función cumplen?

- Doce estudiantes respondieron que las estructuras que se encuentran en la boca son: los dientes y la lengua.
- Diez estudiantes respondieron que solo la lengua se encuentra en la boca y argumentaron su función.
- Un estudiante no responde o no sabe
- Tres estudiantes dieron respuestas incoherentes

3) ¿Nombra los órganos que conforman el sistema digestivo?

- Diez estudiantes respondieron que los órganos que conforman el sistema digestivo son: la boca, los dientes, la lengua, el esófago, el estómago, intestino grueso y delgado.
- Ocho estudiantes dijeron que el sistema digestivo está conformado por los siguientes órganos: la boca, el estómago y los intestinos.
- Cinco estudiantes dieron respuestas incoherentes.
- Tres estudiantes no saben, no responden.

Después de ver el OVA.

1) ¿De qué se encarga el sistema digestivo?

- Diecisiete estudiantes contestaron que el sistema digestivo se encarga de la transformación de los alimento para obtener la energía necesaria para el cuerpo.
- Cinco estudiantes dieron respuestas incompletas.

- Cuatro estudiantes dieron respuestas incoherentes.

2) ¿Qué estructuras se encuentran en la boca y que función cumplen?

- Diecisiete estudiantes contestaron que el sistema digestivo se encarga de la transformación de los alimentos para obtener la energía necesaria para el cuerpo.
- Cinco estudiantes dieron respuestas incompletas.
- Cuatro estudiantes dieron respuestas incoherentes.

3) ¿Nombra los órganos que conforman el sistema digestivo?

- Veinte estudiantes nombraron los órganos que conforman el sistema digestivo en forma correcta
- Cuatro estudiantes dieron respuestas incompletas acerca de los órganos que conforman el sistema digestivo.
- Dos estudiantes dieron respuestas incoherentes acerca de los órganos que conforman el sistema digestivo.

7. CONCLUSIONES

Las conclusiones del proyecto de intervención son:

- Dado que los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa El Hato mostraban deficiencias en el aprendizaje del sistema digestivo humano por la utilización de las metodologías tradicionales, se sentían poco motivados por aprender este tema de gran interés.
- Por esta razón se realiza el diseño e implementación de un objeto virtual de aprendizaje OVA para lograr el avance significativo del estudio y conocimiento del sistema digestivo humano en los educandos de la Institución Educativa El Hato.
- Después de aplicar la propuesta podemos afirmar que al iniciar la aplicación del OVA sobre el sistema digestivo humano, como objeto virtual de aprendizaje, los estudiantes se mostraron motivados y con mucha atención a la hora de recibir las clases de ciencias naturales.
- Con la aplicación del OVA como herramienta los estudiantes mejoraron sus conocimientos de manera significativa sobre el sistema digestivo humano, al apropiarse de nuevos conceptos adquiridos con anterioridad.
- La herramienta OVA les permite a los estudiantes ser más reflexivos y críticos en cuanto a las temáticas sugeridas por los docentes. Al cuestionar los conocimientos previos con los adquiridos después de trabajar los contenidos temáticos correspondientes.

- El OVA como herramienta es un recurso útil en el aula de clases en cualquier contenido y en cualquier área del saber

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, J. Didáctica, currículo y evaluación. Barcelona, Alamex, 1985.

BRUNER, J. Desarrollo cognitivo y educación. Madrid, Morata, 1988.

COMENIO, Juan Amós. Didáctica Magna, México, Porrúa, 1976.

GARCÍA HOZ, Víctor. Principios de pedagogía sistemática. Madrid, Rialp. S.A, 1960.

GONZÁLEZ, Diego. Didáctica o dirección del aprendizaje. La Habana, s.e, 1996.

NIEDA, Juana y MACEDO, Beatriz. Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. México, s.e, 1998.

ROJAS HINCAPIÉ, Héctor y HERRERA MEJÍA, Javier. Objeto virtual de aprendizaje. Medellín, Fondo Editorial ITM, 2013.

VYGOTSKY, L. Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. Madrid. Akal, 1990.

WEBGRAFIA

APARATO DIGESTIVO HUMANO. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Recuperado de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentación/.../tomo1/4.pdf>.

ACICANOY, J. (2008, 21 de Octubre) Objetos Virtuales De Aprendizaje - Ovas. Unad. Recuperado de <http://usodemedioseneducacion.blogspot.com/2008/10/objetos-virtuales-de-aprendizaje-ovas.html>.

CALLEJAS, Mauro; HERNÁNDEZ, Edwin; Pinzón, Josué. Objetos de aprendizaje, un estado del arte. Universidad Libre, Cali, Colombia. En: <https://documat.unirioja.es/descarga/articulo/381971>.

GONZÁLEZ, R., Arteaga, J. y RODRIGUEZ, F. (2007, 3 de Abril). Evaluación de objetos de aprendizajes a través del aseguramiento de competencias educativas. Virtual Educa Brasil. Recuperado de <http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19233&dsID=n03ruizgonz07.pdf>.

OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE E INFORMATIVOS. Ministerio de Educación Nacional Colombiano MEN (2006). Portal Colombia Aprende. Recuperado de: <http://www.colombiaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-172369.html>

LOPERA, Claudia. GOMEZ, María. Programa pioneros para la construcción de OVA. Gobernación de Antioquia. Recuperado de: http://www.ambientepraxis.org/escenarios/libro/electronico/el_aparato_digestivo.html

ANEXOS

ANEXO A.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL HATO.

PRUEBA DIAGNÓSTICA ACERCA DEL SISTEMA DIGESTIVO.

POBLACION: ESTUDIANTES DE GRADO SÉPTIMO.

1) ¿Sabes que es el sistema digestivo humano?

Si----- no-----

2) ¿Conoces cuáles son las partes que conforman el sistema digestivo humano?

Si----- no-----

3) ¿Conoces las funciones que realiza el sistema digestivo humano?

Si----- no-----

ANEXO B.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL HATO

SAN CARLOS CORDOBA

ENCUESTA SOBRE OVA

GRADO SEPTIMO

1) ¿Sabes que es un OVA?

Si---- NO----

2) ¿Te gustaría conocer acerca de este tema?

SI--- NO-----

3) A tu criterio un OVA hace parte de que área:

a) Informática

b) Sociales

c) Matemáticas

d) Humanidades

e)

f) Otro cual-----

4) Con tus propias palabras explica que es un OVA.

ANEXO C.

EVALUACION Y SEGUIMIENTO DE LA PROPUESTA

ANALISIS DE RESULTADOS

Se aplicó una prueba a los estudiantes del grado séptimo, en el área de ciencias naturales para evidenciar conocimientos previos acerca del sistema digestivo humano, antes de la observación de un OVA sobre el sistema digestivo humano, con una muestra de 26 estudiantes de un total de 60.

PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES GRADO SEPTIMO

SISTEMA DIGESTIVO HUMANO

1) ¿De qué se encarga el sistema digestivo humano?

2) ¿Qué estructuras se encuentran en la boca y que función cumplen?

3) ¿Nombra los órganos que conforman el sistema digestivo humano?

ANEXO D.

EVALUACION Y SEGUIMIENTO DE LA PROPUESTA

ANALISIS DE RESULTADOS

Después de observar el OVA se aplicó la misma prueba para evidenciar los conocimientos acerca del sistema digestivo humano, a los estudiantes del grado séptimo en el área de ciencias naturales con una muestra de 26 estudiantes de un total de 60.

PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES GRADO SEPTIMO

SISTEMA DIGESTIVO HUMANO

1) ¿De qué se encarga el sistema digestivo?

2) ¿Qué estructuras se encuentran en la boca y que función cumplen?

3) ¿Nombra los órganos que conforman el sistema digestivo humano?

ANEXO E.

FOTOGRAFIAS









ANEXO F.

LINK DEL VIDEO (OVA) DE SISTEMA DIGESTIVO

<http://www.youtube.com/watch?v=xnny5q7cS8A>