



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL
ARTE Y LA COMUNICACIÓN**

CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TÍTULO

LOS VIDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELOS "A Y B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO SUAREZ PALACIO DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO ACADÉMICO 2013 – 2014.

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN: QUÍMICO BIOLÓGICAS

AUTORA:

ANDREA ALEJANDRA TAPIA BARRERA.

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RENÁN VICTORIANO RÚALES SEGARRA.

LOJA – ECUADOR.

2015

CERTIFICACIÓN

DR. RENÁN VICTORIANO RUÁLES SEGARRA.

DOCENTE DE LA CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS DEL ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Y DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA

Haber dirigido, asesorado, revisado, orientado con pertinencia y rigurosidad científica en todas sus partes, en concordancia con el mandato del Art. 139 del Reglamento de Régimen de la Universidad Nacional de Loja, el desarrollo de la Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Químico Biológicas, titulada: **LOS VIDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELOS "A Y B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO SUAREZ PALACIO DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO ACADÉMICO 2013 – 2014.**, de autoría de la Srta. Andrea Alejandra Tapia Barrera. En consecuencia, el informe reúne los requisitos formales y reglamentarios autorizo su presentación y sustentación ante el tribunal de grado que se designe para el efecto.

Loja, 28 de Octubre del 2015

f.)



Dr. Renán V. Ruáles Segarra.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Andrea Alejandra Tapia Barrera, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Andrea Alejandra Tapia Barrera

Cédula: 1104336415

Firma: 

Fecha: 28 de Octubre del 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, **ANDREA ALEJANDRA TAPIA BARRERA**, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis titulado **LOS VIDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELOS "A Y B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO SUAREZ PALACIO DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO ACADÉMICO 2013 – 2014.**, como requisito para optar al grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Químico Biológicas; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en R.D.I. en las redes de información del País y del exterior, con los cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los veinte y ocho días del mes de octubre del dos mil quince, firma de la autora.

Firma: 

Autora: Andrea Alejandra Tapia Barrera

Cédula: 1104336415

Dirección: Loja, San Cayetano Bajo calle Bucarest y Dublín.

Correo electrónico: andreatapia26@yahoo.es

Teléfono Celular: 0980705321

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. Renán Ruáles Segarra.

Tribunal de Grado: Dra. Aura Vásquez Mena Mg. Sc. - Presidenta

Dr. Mauricio Puertas Coello Mg. Sc. - Primer vocal

Dr. Oswaldo Enrique Minga Díaz. Mg. Sc. - Segundo vocal

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja al Área de la Educación, el Arte y la Comunicación, y a la Carrera Químico Biológicas de manera especial a sus docentes por haberme ayudado en mi formación profesional.

Al director de tesis, Dr. Renán Victoriano Rúaless Segarra, quien me guio y asesoro durante todo el proceso investigativo brindándome las sugerencias necesarias para así lograr un buen desarrollo del presente trabajo.

Así mismo agradezco a las autoridades, personal docente y estudiantes de la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio de la ciudad de Loja, por haber prestado su valiosa colaboración durante todo el proceso investigativo.

Eternamente agradecida.

La autora

DEDICATORIA

Al culminar el presente trabajo de tesis lo dedico en primera instancia a Dios ya que gracias a su cuidado, guía y protección he logrado culminar con éxito mis estudios universitarios, a mis queridos y amados padres Gilbert Andrés y Guadalupe del Carmen quienes con su ejemplo de superación supieron brindarme todo el apoyo, cariño y fuerzas para culminar mi carrera profesional, al ser más importante en mi vida mi hija Nathaly Guadalupe ya que ella constituye el motor fundamental que me anima y me brinda las fuerzas necesarias para seguir luchando y lograr mis metas. A mis hermanos Roberto y Gabriela y a mi sobrino Iker Gabriel quienes me apoyaron incondicionalmente a seguir adelante durante el desarrollo de mis estudios.

A mis docentes, compañeros y amigos con los que hemos compartido momentos de alegría, tristeza y hemos logrado sobrellevar con responsabilidad y dedicación todas las actividades académicas que se han desarrollado a lo largo de este tiempo.

Andrea Alejandra Tapia Barrera.

Autora

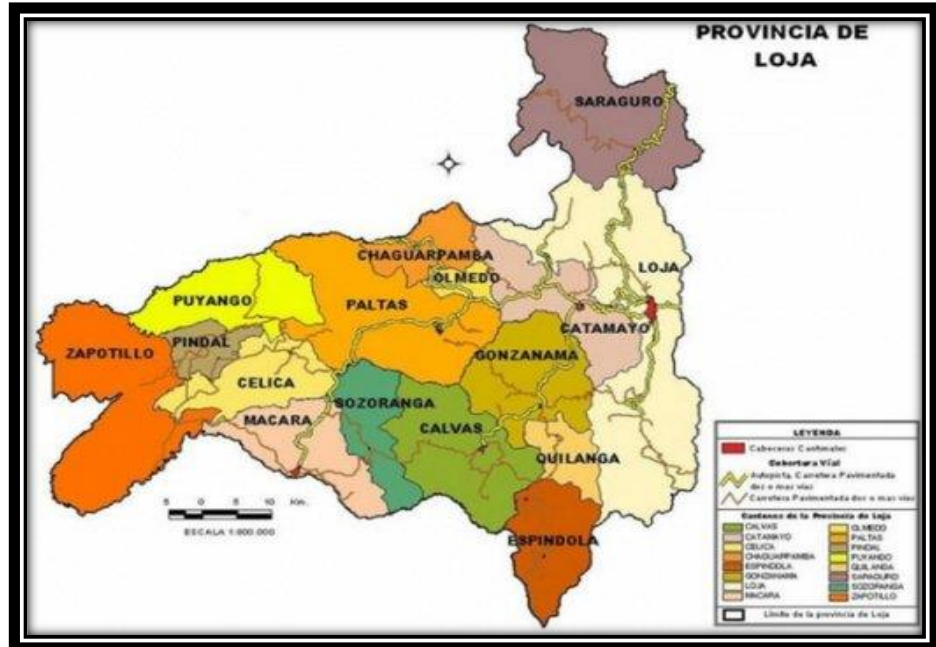
MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

BIBLIOTECA: Área de la Educación, el Arte y la Comunicación.

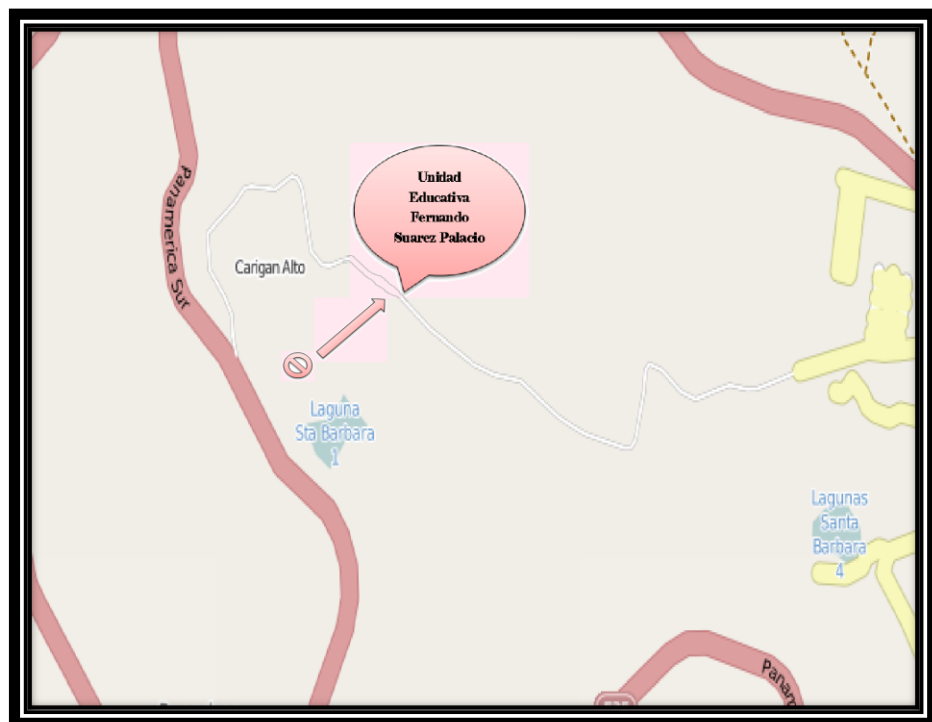
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR/ NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA Y AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DESAGREGACIONES	OTRAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIO COMUNIDAD		
TESIS	<p>Tapia Barrera Andrea Alejandra</p> <p>LOS VIDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELOS "A Y B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO SUAREZ PALACIO DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO ACADÉMICO 2013 – 2014.</p>	UNL	2015	Ecuador	Zona 7	Loja	Loja	El Valle	Cari-gan	CD	Licenciada en Ciencias de la Educación mención Químico Biológicas

MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS

MAPA POLÍTICO DE LOJA



CROQUIS DE LA UBICACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO SUAREZ PALACIO



ESQUEMA DE CONTENIDOS

- i** PORTADA
- ii** CERTIFICACIÓN
- iii** AUTORÍA
- iv** CARTA DE AUTORIZACIÓN
- v** AGRADECIMIENTO
- vi** DEDICATORIA
- vii** MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO
- viii** MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS
- ix** ESQUEMA DE TESIS
 - a.** TÍTULO
 - b.** RESUMEN EN CASTELLANO Y TRADUCIDO AL INGLÉS
 - c.** INTRODUCCIÓN
 - d.** REVISIÓN DE LITERATURA
 - e.** MATERIALES Y MÉTODOS
 - f.** RESULTADOS
 - g.** DISCUSIÓN
 - h.** CONCLUSIONES
 - i.** RECOMENDACIONES
 - j.** BIBLIOGRAFÍA
 - k.** ANEXOS
 - PROYECTO DE TESIS APROBADO
 - OTROS ANEXOS

a. TÍTULO

LOS VIDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELOS "A Y B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO SUAREZ PALACIO DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO ACADÉMICO 2013 – 2014.

b. RESUMEN

Los videos educativos constituyen un material audiovisual que pueden ser utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues permite a los docentes la transmisión de distintos contenidos de manera dinámica y llamativa, y con ello permite a los estudiantes a una fácil comprensión de éstos. Los videos educativos al ser utilizados correctamente generan en los estudiantes habilidades y destrezas que les ayudarán a mejorar sus saberes, por tal razón son considerados como un material didáctico necesario en el proceso enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.

De tal forma, los videos educativos pueden contribuir de manera significativa para enseñar temáticas relacionadas a los tejidos vegetales y animales, pues pueden permitir la visualización e identificación de formas, estructuras y funciones que caracterizan a cada tipo de tejido, que a simple vista sería imposible observar ya que son estructuras celulares microscópicas.

El tema de la presente investigación versa sobre: Los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales con los estudiantes del noveno grado de educación general básica paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fernando Suarez palacio de la Ciudad de Loja periodo académico 2013 – 2014.

El objetivo general que se diseñó para la presente investigación fue: Aplicar los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio de la ciudad de Loja periodo académico 2013 – 2014.

En el desarrollo de la presente investigación se tomaron en cuenta los siguientes métodos: analítico, descriptivo, inductivo, deductivo y el método

de correlación lineal de Pearson. Como técnica se empleó la encuesta y como instrumento de recolección de la información el cuestionario.

Una vez realizado el proceso de investigación se procedió a efectuar el análisis, discusión e interpretación de los datos obtenidos donde se determinó que los docentes no tienen un conocimiento correcto acerca de la importancia de utilizar los videos educativos para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales; además, se determinó que los docentes aplican métodos tradicionales de aprendizaje tales como: el dictado, explicación teórica o lecturas del texto guía; limitando así la utilización de videos educativos en el proceso enseñanza aprendizaje de las temáticas mencionadas.

SUMMARY

The educational videos are an audiovisual material that can be used in the teaching-learning process, allowing teachers transmitting different contents dynamic and striking manner, thereby allowing students to easy comprehension. The educational videos when used correctly generated in students skills and abilities that will help them improve their knowledge, for that reason are considered necessary teaching materials in the teaching - learning process of Natural Sciences.

Therefore, educational videos can contribute significantly to teach topics related to the plant and animal tissues, they may allow visualization and identification of shapes, structures and functions that characterize each type of tissue, which at first glance would be impossible observed as cell structures are microscopic.

The subject of this research focuses on: The educational videos as a methodological strategy to strengthen the learning of plant and animal tissues with freshmen parallel basic education "A and B" of the Education Unit Fernando Suarez Palace Loja academic period 2013-2014.

The general objective was designed for this study was: Applying educational videos as a methodological strategy to strengthen the learning of plant and animal tissues in freshmen of General Basic Education in the Education Unit Fernando Suarez City Palace Loja academic period 2013-2014.

In the development of this investigation they were taken into account the following methods: analytical, descriptive, inductive, deductive and linear correlation method of Pearson. As the survey technique was used and as a tool for information gathering questionnaire.

Once you have done the research process proceeded to carry out the analysis, discussion and interpretation of data from where it was

determined that teachers do not have a correct knowledge about the importance of using educational videos to enhance learning of plant tissues and animals; also it determined that teachers apply traditional learning methods such as dictation, theoretical explanation or textbook readings; thus limiting the use of educational videos in the teaching-learning process of the subject mentioned.

c. INTRODUCCIÓN

Antes de hacer referencia al tema específico, es necesario analizar conceptos claros que permitan entender la temática planteada.

Starr C. y Taggart R. (2008) manifiestan que un tejido es una comunidad de células y sustancias intercelulares que llevan a cabo una o más funciones en el organismo que conforman. p. 558

Un tejido es un grupo de células especializadas, cuya estructura es muy similar y sus funciones son muy específicas; por ejemplo; en los vegetales, el tejido meristemático es el responsable del crecimiento del vegetal; y en los animales, el tejido muscular que permite el movimiento y mantener la postura corporal del organismo que está conformando. (Parker R. 2000. p. 57)

Para comprender mejor la temática de tejidos vegetales y animales, es necesario utilizar en el proceso enseñanza – aprendizaje estrategias metodológicas que permitan a los estudiantes entender los contenidos de una temática expuesta, una de estas estrategias constituyen los videos educativos, los que mediante imágenes y explicaciones detalladas proporciona a los estudiantes los conocimientos necesarios sobre los contenidos generando en ellos aprendizajes más significativos.

Los videos educativos son todo material audiovisual que pueda tener una utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, a pesar de no estar diseñado expresamente para ello. El video educativo, como veremos es un poderoso medio para el aprendizaje, por su función motivadora y por contribuir al aprendizaje significativo en los estudiantes. (Atencia, 2009, p. 2)

Por ello los videos educativos si son adecuadamente concebidos cumplen una función muy importante como es: informar, generar, concienciar y motivar a los educandos a que no solamente se limiten a adquirir los

saberes impartidos por su docente; sino que también busquen la manera adecuada de concebir sus propios aprendizajes.

Conociendo lo importante que representa la utilización de los videos educativos en el fortalecimiento del aprendizaje de los tejidos vegetales y animales; se ha delimitado el problema de investigación de la siguiente manera: ¿De qué manera la utilización de los videos educativos como estrategia metodológica facilita el fortalecimiento del aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica Paralelos “A y B”, de la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio. Periodo 2013 – 2014?

En el desarrollo de la investigación, se diseñaron los siguientes objetivos específicos:

- Comprender los niveles de aprendizaje en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica paralelos “A y B” sobre el tema tejidos vegetales y animales;
- Diagnosticar los obstáculos, dificultades y necesidades que se presentan en el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales;
- Diseñar el modelo de videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales;
- Aplicar el modelo de videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales;
- Valorar la efectividad del modelo de videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

Esta investigación se justifica, en razón de que los videos educativos contribuyen significativamente en el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales a través de su presentación en el aula de clases mediante

material audiovisual y explicaciones detalladas acerca de la temática ayudando a los estudiantes a una mejor comprensión de los contenidos.

El informe del presente trabajo de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera: título; resumen, que consiste en una breve síntesis de lo ejecutado; la introducción, que contiene una corta exposición de la investigación y la descripción de los componentes del mismo; la revisión de literatura; para posteriormente describir los principales métodos utilizados, así como también las técnicas aplicadas para el desarrollo de la investigación. Inmediatamente se exponen los resultados obtenidos, las conclusiones; además, se hace constar la bibliografía señalando libros, documentos pdf, y sitios web que sirvieron como fuente de información para el sustento científico de la presente tesis. Finalmente, se adjuntan los anexos en los cuales consta el proyecto de investigación, encuestas, fotografías, que evidencian el presente trabajo.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. APRENDIZAJE

1.1. Definición

El aprendizaje es un proceso constante que permite a cada persona adquirir cambios permanentes en sus conocimientos y comportamientos, a partir de su interacción con el medio físico y sociocultural que le rodea. El aprender, es un proceso activo, en donde se logra adquirir nuevos conocimientos, actitudes, valores, destrezas, conductas o valores a partir de la instrucción, la experiencia, el estudio, entre otros.

De acuerdo a Jarvis P. (2006) el aprendizaje es el proceso en donde los individuos son capaces de interpretar y transformar la experiencia en conocimientos, destrezas, actitudes, valores, creencias, emociones. p. 78

Como lo citan Muñoz E. & Perriñez J. (2012) el aprendizaje puede definirse como la modificación relativamente estable y permanente de nuestra conducta o cognición como resultado de la experiencia. p.16

1.2. Importancia del aprendizaje

El aprendizaje es importante para todos los seres humanos, porque casi todo lo que las personas hacen o pueden hacer, es el resultado del aprendizaje. Desde el punto de vista educativo, interesa conocer los mecanismos, procesos y leyes que controlan el proceso de aprendizaje, para poder derivar y promover actuaciones útiles para que la acción educativa intencional que se desarrolla en el proceso educativo, sea significativa. (Castejón & Navas, 2010, p. 50)

El proceso de aprendizaje tiene suma importancia en el ser humano, ya que influye directamente en su vida; el hombre aprende en todo momento

y los aprendizajes propician la aparición de conductas cada vez más adaptadas al medio que lo rodea. (Thomas & Méndez, 2000)

De acuerdo a lo citado anteriormente se puede decir que, la importancia del aprendizaje radica en la necesidad del ser humano de ir adaptándose a los cambios continuos de la sociedad en general, ya que la misma experimenta nuevos cambios y avances en el campo del conocimiento, que obligan al ser humano a aprender cosas nuevas cada día con la finalidad de mejorar sus saberes y con ello aportar con nuevas perspectivas que permitan mejorar aspectos relevantes en la sociedad y en torno a la educación misma.

Durante toda la vida y sobre todo en el ámbito educativo, el aprendizaje es un proceso importante porque permite a las personas adquirir nuevos conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas que le otorgan herramientas necesarias para desenvolverse en la sociedad.

1.3. CLASES DE APRENDIZAJE

El aprendizaje es un proceso que puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas clases como: el aprendizaje memorístico, por recepción, significativo y por descubrimiento.

1.3.1. Aprendizaje memorístico

De acuerdo a Pacheco & Gómez (2006) el aprendizaje memorístico es la internalización arbitraria y al pie de la letra de los conceptos nuevos porque el alumno carece de conceptos previos que hagan potencialmente significativo el proceso.

Es lo que se denomina comúnmente, aprender de memoria. El alumno repite el contenido sin relacionarlo con los contenidos que previamente ha incorporado en su estructura mental, por lo cual no le significan nada, y muy pronto los olvidará. (Fingermann. 2010)

Conforme a López & Romero (2013) el aprendizaje memorístico, surge cuando la tarea del aprendizaje consta de asociaciones puramente arbitrarias. Supone una memorización de datos, hechos o conceptos con escasa o nula interrelación entre ellos.

González, (2008) indica que, el aprendizaje memorístico se produce cuando nueva información es almacenada arbitrariamente, es decir, los contenidos son aprendidos por el estudiante al pie de la letra para su posterior reproducción en una prueba o evaluación. p. 56

Entonces, el aprendizaje memorístico solamente requiere que los estudiantes memoricen y retengan los conocimientos, al pie de la letra, solo con la finalidad de plasmar estos contenidos en una evaluación o examen cuando se les sea requerido, más no permite que el estudiante asocie y comprenda todo lo aprendido, y con ello adquiera aprendizajes significativos.

1.3.2. Aprendizaje receptivo

De acuerdo a López & Romero (2013) en el aprendizaje receptivo los estudiantes internalizan los conocimientos impartidos por el profesor para poder plasmarlos en una lección o prueba.

En el aprendizaje receptivo, el educando es un sujeto pasivo que recibe la información de quien se considera legítimo portador del saber, y el alumno tiene la función de reproducirlo, habiéndolo incorporado o no, significativamente a su estructura cognitiva. (Fingermann, 2010)

En este clase de aprendizaje el docente tiene el deber de presentar los conceptos en forma concluida, los estudiantes reciben los contenidos que deben aprender, esta información no es asimilada por los estudiantes, pero los alumnos tienen la tarea de reproducir estos conocimientos cuando se lo pidan.

1.3.3. Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo se distingue por dos características, la primera es que su contenido puede relacionarse de un modo sustantivo, no arbitrario o al pie de la letra, con los conocimientos previos del alumno; y la segunda, es que éste a de adoptar una actitud favorable para tal tarea, dotando de significado propio a los contenidos que asimila. (Pacheco & Gómez. 2006)

Según Finngermann. (2010) en este caso el alumno, realiza un anclaje de los nuevos contenidos con aquellos ya incorporados, pasando a integrarlos en su memoria de largo plazo.

El aprendizaje significativo ocurre cuando nuevos contenidos son adquiridos y relacionados con información que los estudiantes ya poseen, estos conocimientos actúan como organizadores que proporcionan anclaje para la nueva información, facilitando así el aprendizaje significativo. (González, 2008, p. 56)

En el aprendizaje significativo los estudiantes mediante la experiencia, la interacción con otros estudiantes y su entorno, la manipulación de objetos, con la orientación de su docente, asimilan los conocimientos impartidos por éste y mediante el proceso de asimilación y acomodación de los nuevos aprendizajes con los que ya contaba el estudiante, los asocia, adquiriendo aprendizajes relevantes y significativos.

1.3.4. Aprendizaje por descubrimiento.

En el aprendizaje por descubrimiento los estudiantes son los encargados de descubrir el material de aprendizaje para así incorporarlo a su esquema cognitivo, este proceso puede ser guiado por el docente. (López & Romero, 2013)

Como lo cita Finngermann. (2010) el alumno es el que forja su aprendizaje con un rol protagónico, pues investiga, selecciona y encuentra, con la guía del maestro, los contenidos buscados, incorporándolos a su estructura mental, comprensivamente.

El aprendizaje por descubrimiento implica una tarea distinta para el alumno; en este caso el contenido no se da en su forma acabada, sino que debe ser descubierto por él.

En el aprendizaje por descubrimiento, el contenido no se da de forma acabada, sino que debe ser descubierto por el estudiante. El alumno, en el proceso de descubrimiento reorganiza el material que conforma los contenidos de las materias adaptándolo a su estructura cognitiva con la que llega a la situación de aprendizaje hasta descubrir las relaciones, leyes o conceptos que posteriormente asimila; por su parte el profesor se limita a promover al estudiante con parte de la información inicial con que comienza el aprendizaje e ir dirigiéndole hacia el descubrimiento de las nuevas relaciones, además proporciona el material adecuado y estimula a sus alumnos para que participen activamente en su proceso de aprendizaje. (Castejón, & Navas, 2009, p. 88)

En este tipo de aprendizaje los estudiantes necesitan tener una participación activa, en donde los docentes tienen el papel de orientar y dar a conocer los contenidos de manera incompleta, de brindar las herramientas necesarias para que los estudiantes sean quienes descubran por sí mismos lo que se desea aprender.

1.4. TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.

De acuerdo a Castillo & Polanco (2005) se entiende por teorías del aprendizaje aquellas formulaciones, enfoques y planteamientos que intentan explicar cómo aprendemos, tienen, por lo tanto, un carácter descriptivo.

Como se mencionó anteriormente el aprendizaje es un proceso que puede ser analizado desde diferentes puntos de vista, por lo que además de distintas clases, existen también varias teorías del aprendizaje las cuales se indicarán a continuación.

1.4.1. Aprendizaje en el ámbito conductista

Las teorías conductuales consideran que el aprendizaje es un cambio observable (en el comportamiento, la conducta, entre otros); afirman que aprender consiste en la formación de asociaciones entre estímulos y respuestas. Estas teorías implican que, los maestros deben disponer el ambiente de modo que los alumnos respondan apropiadamente en el proceso de transmisión de los contenidos.

Esta corriente parte de una concepción empirista del conocimiento, donde la asociación es uno de los mecanismos centrales del aprendizaje. El aprendizaje se toma como una actividad programada basada en reforzamiento (estímulo), para lograr un resultado esperado (respuesta). De estos aportes surgen entonces algunas ideas fundamentales a la hora de promover situaciones de aprendizaje. (Watson, 1998)

Aprender supone la adquisición y modificación de conocimientos, habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas. Exige capacidades motoras y sociales. Entonces, aprender es un cambio perdurable de la conducta, el comportamiento o los conocimientos, como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia como la instrucción.

Cabe señalar que, para que un aprendizaje pueda ser modificado, se necesita de un estímulo y una respuesta, que en conjunto sirvan para desarrollar una habilidad o destreza para ser llevada a la práctica. Un análisis panorámico de las corrientes conductuales nos conduce a destacar algunas características importantes, las mismas se agrupan en

aportes positivos y negativos, que permiten sistematizar el proceso instruccional de esta corriente.

Aspectos positivos

- Al centrar su atención en la conducta observable. Ésta es verificable y se puede contrastar con la realidad.
- El hecho de que la conducta sea observable permite un cierto grado de cuantificación. (Se pueden establecer criterios de medida).
- Los fenómenos conductuales son detectados por los sentidos, por lo tanto en la planificación educativa los objetivos deben redactarse de manera que puedan ser observados al finalizar el proceso.
- En la planificación educativa, el análisis de tareas observables ayuda a establecer jerarquías de aprendizajes como una secuencia lógica que debe seguir el aprendiz para la captación de un conocimiento o para el desarrollo de una destreza específica.
- Las evaluaciones de los aprendizajes se centran en el resultado final (evaluación sumativa). La evaluación formativa sólo orienta hacia el logro de la conducta esperada.
- El concepto de memoria se transforma en hábito, el cual se almacena y se recupera para su uso posterior. (Rojas., 2001)

Aspectos negativos

- La concepción mecanicista del organismo no explica el aprendizaje que no va seguido de refuerzo.
- Considera al ser humano como un organismo vacío, es decir se desconoce lo que ocurre dentro de él, por lo tanto de lo que no se observa no se puede decir nada.
- No todas las conductas son aprendidas, hay conductas instintivas. (Rojas., 2001)

El modelo conductista del aprendizaje está basado en asociaciones que, a base de numerosas repeticiones, se establecen entre los estímulos (factor ambiental) y la respuesta dada por la persona. (Thomas & Méndez, 2000)

1.4.2. Aprendizaje en el ámbito cognitivista

La teoría cognitiva, fomenta que el conocimiento sea significativo, y toma en cuenta las opiniones de los estudiantes en el medio educativo. Los maestros necesitan considerar cómo se manifiestan los procesos de aprendizaje en los estudiantes, para con ello derivar actuaciones con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y así lograr en los estudiantes un mayor aprendizaje por los contenidos estudiados.

El aprendizaje no es un proceso simplemente intelectual, sino también emocional, el aprendiz tiene metas en el proceso de aprender, las cuales deben ser claras y precisas para que sean efectivas; el maestro actúa como coordinador, su principal función es hacer atractivo el material que se va a aprender y reforzar el comportamiento apropiado del estudiante con el fin de “moldear” su comportamiento en la dirección deseada. Además, motiva a los estudiantes y los conduce a interesarse y entusiasmarse por el material que se ha de estudiar. (Ardila, 2001, p. 33)

Dentro de la concepción de Ausubel, es importante clarificar el concepto de estructura cognitiva, se definen como <<construcciones hipotéticas>>; las estructuras cognitivas son utilizadas para designar el conocimiento de un tema determinado y su organización clara y estable. (Ontoria A. et al. 2004, p.14)

Ausubel sostiene que la estructura cognitiva de una persona, es el factor que decide acerca de la significación del material nuevo y de su adquisición y retención. Las ideas nuevas solo pueden aprenderse y retenerse útilmente si se refieren a conceptos o proposiciones ya disponibles que proporcionan las bases conceptuales. La potenciación de

la estructura cognitiva del alumno facilita la adquisición y retención de los conocimientos nuevos. Si el nuevo material en fuerte conflicto con la estructura cognitiva existente o si no se conecta con ella la información no puede ser incorporada ni retenida. El alumno debe reflexionar activamente sobre el material nuevo, pensando los enlaces y semejanzas, y reconciliando diferencias o discrepancias con la información existente. (Ontoria A. et al. 2004, p.15)

Desde esta perspectiva, el aprendizaje se basa en experiencias previas vividas en el ejercicio de aprender, busca el desarrollo de habilidades y destrezas para adquirir aprendizajes verdaderos.

Piaget, por ejemplo, percibe al aprendizaje como el desarrollo de la inteligencia el cual es espontáneo, continuo, que requiere maduración, experiencia, adquisición de nuevas estructuras.

Bruner habla del proceso de descubrimiento, le presenta al sujeto una situación de reto, de desafío que lo orienta hacia el desarrollo de estrategias para la resolución de problemas y la transferencia de éstas para nuevas situaciones problemáticas.

Entre los promotores del aprendizaje en el ámbito cognitivo, está David Ausubel, el cual indica que las personas enriquecen sus conocimientos principalmente a través de la recepción y descubrimiento de los contenidos. Mientras más organizada sea la presentación de un concepto, hechos o ideas mejor será el aprendizaje. Destaca el término de aprendizaje significativo, como algo esencial; en tal sentido, se hace relevante cuando lo adquirido se enlaza con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva. Lo memorístico no es considerado significativo. (Rojas., 2001)

Para Ausubel, el aprendizaje debe ser significativo y no memorístico, para ello es muy importante que el aprendiz incorpore lo aprendido al conocimiento que posee y lo transforme en nuevo conocimiento, de esta

manera va desarrollando su creatividad y dándole soluciones a nuevas situaciones. (Rojas., 2001)

El aprendizaje significativo basado en la recepción supone principalmente la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado, requiere tanto una actitud de aprendizaje significativo como la presentación al estudiante de un material potencialmente significativo. A su vez, esta última condición supone:

- 1) Que el propio material de aprendizaje se pueda relacionar de una manera no arbitraria (razonable y no aleatoria) y no literal con cualquier estructura cognitiva apropiada y pertinente (esto es, que posea un significado <<lógico>>); y,
- 2) Que la estructura cognitiva de la persona concreta que aprende contenga ideas de anclaje pertinentes con las que el nuevo material se pueda relacionar.

La interacción entre significados potencialmente nuevos e ideas pertinentes en la estructura cognitiva del estudiante da lugar a significados reales, puesto que la estructura cognitiva de cada persona que aprende es única. (Ausubel, 2002, p.25)

La orientación cognitiva abandona el estudio de los estímulos y contingencias externas que condicionan la conducta observable, para centrarse en el estudio de los procesos internos que median entre el estímulo y la respuesta. La concepción cognitiva concede la importancia a las actividades internas, como los pensamientos, sin abandonar los factores externos que inciden sobre la persona; la concepción cognitiva del aprendizaje considera a los estudiantes como sujetos activos, que buscan información, la asimilan y la transforman de acuerdo además con planes y estrategias encaminadas al logro de determinados objetivos de aprendizaje. (Castejón, & Navas, p. 85)

El aprendizaje se concibe como el resultado de la adquisición activa y construcción de nuevos conocimientos que vienen a enriquecer la información ya adquirida y almacenada en la memoria. Uno de los principios fundamentales en la concepción cognitiva es que el aprendizaje está influido por lo que ya sabemos, el aprendizaje se produce por reorganizaciones sucesivas de los conocimientos adquiridos al combinarse con los conocimientos nuevos; dejan de estudiarse únicamente procesos básicos y tareas simples de aprendizaje para pasar al análisis y comprensión de lo que aprende, logrando de esta manera adquirir aprendizajes significativos. (Castejón, & Navas, 2009, p. 86)

1.4.3. Aprendizaje en el ámbito constructivista

Esta teoría se centra en la construcción del conocimiento, no en su reproducción. Un componente importante del constructivismo es que la educación se enfoca en tareas auténticas. Estas tareas son las que tienen una relevancia y utilidad en el mundo real. La idea central es que el aprendizaje humano se construye, que la mente de las personas elabora nuevos conocimientos a partir de la base de enseñanzas anteriores.

Aprendizaje y desarrollo se relacionan mutuamente en un proceso continuo de construcción de estructuras significativas de contenidos conceptuales, en un movimiento permanente de asimilación y acomodación. El nuevo aprendizaje supone el desarrollo de estructuras cognitivas, producto de la asimilación de nuevas ideas y de la acomodación de las estructuras ya existentes. (Gimeno & Pérez. 2008, p. 329)

El aprendizaje de los estudiantes debe ser activo, deben participar en actividades en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se les explica. Esta corriente difiere con otros puntos de vista, en los que el aprendizaje se forja a través del paso de información entre personas (maestro – alumno), en este caso construir no es lo importante, sino

recibir. En el constructivismo el aprendizaje es un proceso activo, no pasivo. Una suposición básica es que las personas aprenden cuándo pueden controlar su aprendizaje y están al corriente del control que poseen.

En esta teoría del aprendizaje, los estudiantes construyen conocimientos por sí mismos, en donde los docentes son mediadores de la información que reciben. Cada uno individualmente construye significados a medida que va aprendiendo. Los estudiantes tienen la oportunidad de ampliar su experiencia de aprendizaje al utilizar las nuevas tecnologías como herramientas para el aprendizaje constructivista. Estas herramientas le ofrecen opciones para lograr que el aula tradicional se convierta en un nuevo espacio, en donde tienen a su disposición actividades innovadoras de carácter colaborativo y con aspectos creativos que les permiten afianzar lo que aprenden al mismo tiempo que se divierten. Estas características dan como resultado que el propio alumno sea capaz de construir su conocimiento, con el profesor como un guía y mentor, otorgándole la libertad necesaria para que explore el ambiente tecnológico, pero estando presente cuando tenga dudas o le surja algún problema. (Jonassen, 1991, p. 139)

En el ámbito constructivista el estudiante participa activamente en su proceso de aprendizaje, adquiriendo contenidos más complejos y relacionándolos con sus conocimientos previos para darles significado y adquirir aprendizajes significativos.

Lo que se puede aprender en cada momento depende de la propia capacidad cognitiva de cada estudiante, de los conocimientos previos y de las interacciones que se pueden establecer con el medio, el aprendizaje es el motor del desarrollo cognitivo, es decir, un proceso constructivo, por ello se lo concibe como una sucesión de estadios, que se combinan entre sí:

1. **Sensorio motor (0 – 2 años):** se usa los sentidos y habilidades motrices para conocer el entorno.
2. **Preoperatorio (2 – 7 años):** interiorización de la etapa anterior que da lugar a acciones mentales.
3. **Operaciones concretas (7 – 11 años):** se hace uso de operaciones lógicas utilizadas para la resolución de problemas cotidianos.
4. **Operaciones Formales (12 años hasta la vida adulta):** formulación de pensamientos abstractos (supone la capacidad de asumir un marco mental de forma voluntaria. Esto implica la posibilidad de cambiar, a voluntad, de una situación a otra, de descomponer el todo en partes y de analizar de forma simultánea distintos aspectos de una misma realidad) o de tipo hipotético – deductivo (es el procedimiento que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica). (Piaget, 1975 p. 24)

El aprendizaje constructivista, parte de la actuación del estudiante durante el aprendizaje, de procesos cognitivos básicos que incluyen la selección y retención de la información, la organización y elaboración de la nueva información, la integración de la misma con los conocimientos previos, y la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones de aprendizaje; todo ello desde el autocontrol de todo el proceso por el aprendiz. A diferencia de las otras teorías, la del aprendizaje constructivista se centra en que los estudiantes elaboran el conocimiento, internalizándolo y haciéndolo suyo para poder aplicarlo a la construcción de nuevos conocimientos. En el proceso de construcción, el estudiante utiliza tanto la información nueva que recibe del entorno como los conocimientos previos almacenados en la memoria de largo plazo, el resultado es un aprendizaje significativo. (Rico, Calle, García, Hernández & Jiménez, 2008, p. 109)

El aprendizaje debe necesariamente tener significado para el estudiante, si se quiere que los aprendizajes adquiridos sean algo más que palabras o frases que se repiten en un examen; por lo tanto si algo carece de

sentido no sólo se olvidará rápidamente, sino que no se puede relacionar con otros datos estudiados previamente y no se adquirirán los aprendizajes significativos deseados. (Ausubel, 2002, p.91)

A diferencia de otras teorías, la del aprendizaje constructivista se centra en la forma en que los estudiantes elaboran el conocimiento, internalizándolo y haciéndolo suyo para poderlo aplicar a la construcción de nuevos conocimientos. (Rico, et al. 2008, p. 109)

El aprendizaje constructivista requiere de la participación activa del estudiante durante su proceso por aprender, de procesos básicos que incluyen la selección y retención de la información, la organización y elaboración de la nueva información, la integración de la misma con los conocimientos previos y la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones de aprendizaje, ello desde el autocontrol de todo el proceso por el estudiante.

El constructivismo, como el término lo sugiere, concibe al conocimiento como algo que se construye, algo que cada individuo elabora a través de un proceso de aprendizaje; para el constructivismo, el conocimiento no es algo fijo y objetivo, sino algo que se construye y, por consiguiente, es una elaboración individual relativa y cambiante. El aprendizaje, dicho en forma simple, es el proceso de ajustar nuestras estructuras mentales para interpretar y relacionarnos con el ambiente; desde esta perspectiva, el aprender se convierte en la búsqueda de sentidos y la construcción de significados. (Vigotsky. 1922, p. 164)

El aprendizaje contribuye al desarrollo en la medida en que aprender no es copiar o reproducir la realidad. Para la concepción constructivista, se aprende cuando se es capaz de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que se pretende aprender, esta elaboración implica aproximarse a dicho objeto o contenido con la finalidad de aprenderlo; no se trata de una aproximación vacía, desde la

nada, sino desde las experiencias, intereses y conocimientos previos. (Martín, et. al. 2007, p. 16)

Cuando se da este proceso, se dice que se aprende significativamente, construyendo un significado propio y personal para un objeto de conocimiento que objetivamente existe. Por lo que hemos descrito, queda claro que no es un proceso que conduzca a la acumulación de nuevos conocimientos, sino a la integración, modificación, establecimiento de relaciones y coordinación entre esquemas de conocimientos previos, dotados de una cierta estructura y organización que varía. (Martín, et. al. 2007, p. 16)

En esta teoría del aprendizaje, el estudiante tiene un papel constructor de su propio aprendizaje, relacionando la nueva información con sus conocimientos previos, estableciendo relaciones entre éstos y logrando de esta manera aprendizajes significativos.

Para adquirir aprendizajes significativos, el estudiante debe:

- Participar activamente en el proceso de aprendizaje.
- Enlazar apropiadamente los nuevos conocimientos con los previos.
- Despejar cualquier duda acerca de la información recibida.
- Relacionar las ideas con las de los compañeros para comprender mejor.

Algunos de los logros que pretende conseguir este tipo de aprendizaje dentro del ámbito constructivista, son los siguientes:

- Que el estudiante asuma la dirección de su propio proceso de aprendizaje y adquiera una verdadera responsabilidad del mismo.
- Aprender cómo adquirir sus propias fuentes de información y no esperar que alguien se las facilite.
- Darse cuenta que pueden haber diferentes opiniones sobre un tema en concreto.

- Aprender que es permisible no recordar todos los detalles de algo, pero si saber dónde adquirir información cuando se la necesite.
- Desarrollar una gran curiosidad por diversos temas, lo que motiva el aprendizaje continuado.
- Popularizar el pensamiento crítico.
- No tener miedo a abordar áreas no familiares o desconocidas de aprendizaje, puesto que se han adquirido herramientas para saber seguir adelante.

(Ontoria A. et al., 2004, p. 517)

¿Qué acciones docentes se desprenden del aprendizaje constructivista?

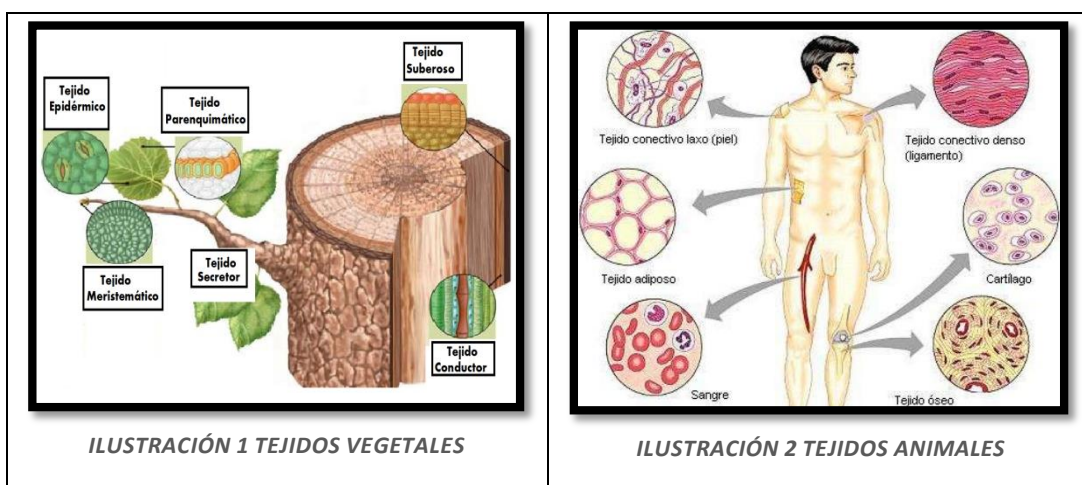
Para que las acciones docentes sean eficaces, hay que partir de una nueva concepción del sujeto como procesador activo de información, frente al concepto tradicional, en el que saber era adquirir respuestas; desde esta nueva perspectiva el estudiante es un ser con capacidad para recoger información del medio, procesarla y tomar decisiones acertadas. (Rico, et. al. 2008, p. 109)

Un docente, en consecuencia debe saber integrar las aportaciones de estas teorías del aprendizaje y de la instrucción en el desarrollo de un acertado ejercicio docente: si sabe cómo aprende el alumno, a partir de ahí ya tiene que saber cuáles deben ser las condiciones y circunstancias con que se debe realizar su enseñanza. (Castillo S. & Polanco L. 2005, p.9)

Por lo tanto, en este trabajo de investigación se tomó como referencia a la Teoría Constructivista, en donde el estudiante construye su conocimiento, en este caso a partir de observar y analizar los videos educativos con información gráfica, completa y detallada, acerca de los tejidos vegetales y animales, y así reforzar estos conocimientos.

Para una mayor comprensión y aprendizaje de la realidad temática tratada e investigada de este trabajo investigativo, se presenta a continuación un referente teórico acerca de los tejidos tanto vegetales como animales.

2. TEJIDOS



La ciencia que se encarga del estudio de todo lo concerniente a tejidos se la conoce como Histología.

Paniagua et al. (2002) manifiestan que un tejido es un grupo de células de origen, estructura y funciones comunes. p. 779

Parker (2000) indica que un tejido es un gran grupo de células organizadas entre sí, cuya estructura es muy similar y cuyas funciones en la planta son muy específicas. p. 56

Conforme a Cervantes & Hernandez, 2004, cuando un conjunto de células adquiere características particulares y se especializa en una función específica se constituye en un tejido. p. 183

De acuerdo a los criterios de los autores indicados un tejido es un conjunto de células de origen, estructuras similares, las cuales se organizan entre sí con la finalidad de desempeñar una o varias funciones específicas en el individuo que estructuran.

De acuerdo al organismo que conforman, existen: tejidos vegetales y tejidos animales.

2.1. TEJIDOS VEGETALES

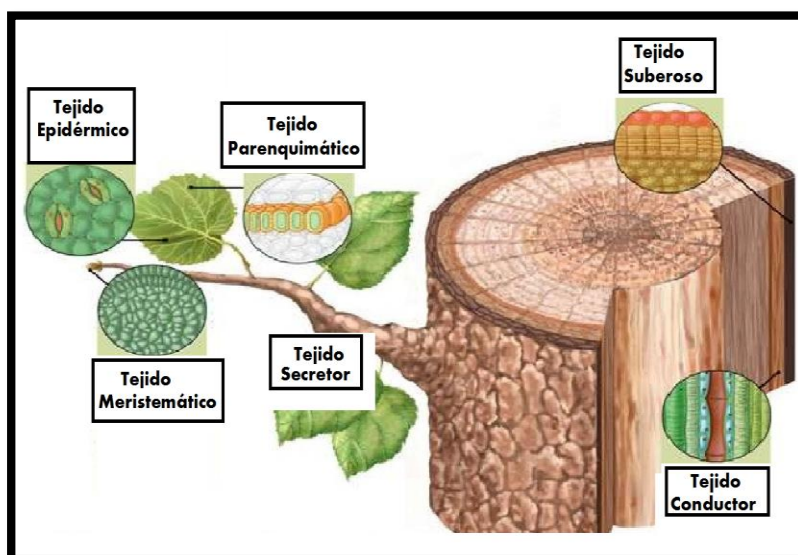


ILUSTRACIÓN 3 TEJIDOS VEGETALES: EPIDÉRMICO, PARENQUIMÁTICO, SUBEROSO, MERISTEMÁTICO, SECRETOR Y CONDUCTOR

En el reino vegetal existe una variedad de niveles de organización; a la hora de estudiar los distintos tejidos que pueden encontrarse en una planta hay que tener en cuenta que una característica de la célula vegetal su pared rígida, que restringe su crecimiento y su capacidad de variar de forma y tamaño a lo largo de la vida de la planta. Esta es una de las razones por las que la planta concentra su crecimiento en determinadas zonas, donde se pueden encontrar células en división y que generalmente son de tipo indiferenciado. A estas regiones se las conoce como meristemos; conforme se alejan de estas regiones las células ya se van diferenciando (es decir se especializan a cumplir una determinada función), y presentan las características propias del tejido al que pertenecen, de tal forma que a menudo se refieren a estos tejidos como tejidos adultos, definitivos o permanentes. (Escaso, Martínez & Planelló, 2010, p. 5)

Un tejido vegetal es un conjunto de células eucarióticas vegetales homogéneas que se estructuran junto con otras para formar órganos, que en el caso de las plantas a veces no son tan definidos como en los animales. En general, los tejidos diferenciados no tienen la capacidad de división y presentan una variedad de estructuras que dependen de su localización en el vegetal. En algunos casos es posible que el tejido se encuentre formado por células muertas, bien llenas de aire o de agua. De esta forma, podemos encontrar que un mismo tipo de tejido puede presentar estructuras diferentes según el lugar de la planta donde se encuentre. (Escaso, Martínez & Planelló, 2010, p. 7)

Los tejidos vegetales a su vez se clasifican de acuerdo a su función, en dos grandes grupos como son: tejidos meristemáticos o de crecimiento y tejidos fundamentales o permanentes; estos últimos a su vez están conformados por los tejidos protectores, de sostén, parenquimáticos, conductores y secretores.

2.1.1. Tejidos Meristemáticos o de Crecimiento

La palabra meristemo viene del griego meristos = divisible. El tejido meristemático es un tejido exclusivo de los vegetales. Se caracteriza por:

- Su bajo nivel de diferenciación.
- Su alta capacidad de proliferación.

La característica diferencial de los meristemas es su capacidad de división. (Alonso, 2011, p. 51)

Al comienzo del desarrollo embrionario de las plantas, todas las células jóvenes se dividen. En etapas posteriores, solo ciertas regiones experimentan una división celular activa, estas regiones constituyen los

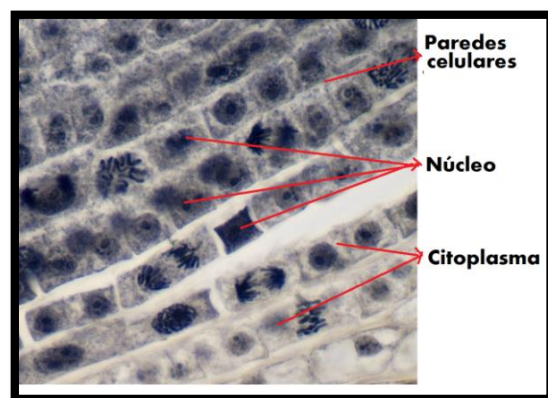


ILUSTRACIÓN 4 TEJIDO MERISTEMÁTICO

meristemas (tanto del embrión como del adulto) pueden dividirse indefinidamente. (Curtis, Barnes, Schnek y Massarini, 2008, p. 848)

Como cualquier otro ser vivo, las plantas presentan un ciclo vital con varias fases. Se puede decir que el inicio del mismo sería la fase del embrión; este, cuando la semilla germina, da lugar a una plántula que comienza a crecer para alcanzar la luz y los nutrientes que tiene a su alrededor. Tan pronto como se produce la germinación, el crecimiento se concentra en zonas localizadas donde se produce la división celular conocidas como meristemas; en una planta joven el crecimiento se concentra en el tallo y la raíz, por lo que los meristemas que se encuentran en esas zonas se denominan meristemas apicales. Al llegar a cierto desarrollo comienza el crecimiento en los nodos, donde las yemas laterales darán lugar a las ramas. (Escaso, Martínez & Planelló, 2010, p. 5)

Todos los tejidos vegetales surgen de los meristemas, regiones de células indiferenciadas que pueden dividirse rápidamente. Partes de las células descendientes se diferencian y maduran, convirtiéndose en tejidos especializados; las partes nuevas y suaves de la planta se alargan debido a la actividad de los meristemas apicales, que se localizan en las puntas de los brotes y las raíces, el alargamiento estacional de los brotes y raíces se llama crecimiento primario; algunas plantas también sufren crecimiento secundario, esto es, cuando sus tallos y raíces adquieren grosor con el paso del tiempo, en las gimnospermas, como en el pino, se produce el crecimiento secundario cuando las células de una capa cilíndrica delgada – llamada meristemo lateral – se divide. (Starr, Taggart Evers & Starr., 2009, p. 470)

De acuerdo a Alonso (2011) según su posición en la planta, el tejido meristemático se clasifica en meristemas apicales y meristemas laterales. p. 55

2.1.1.1. Meristemos Apicales

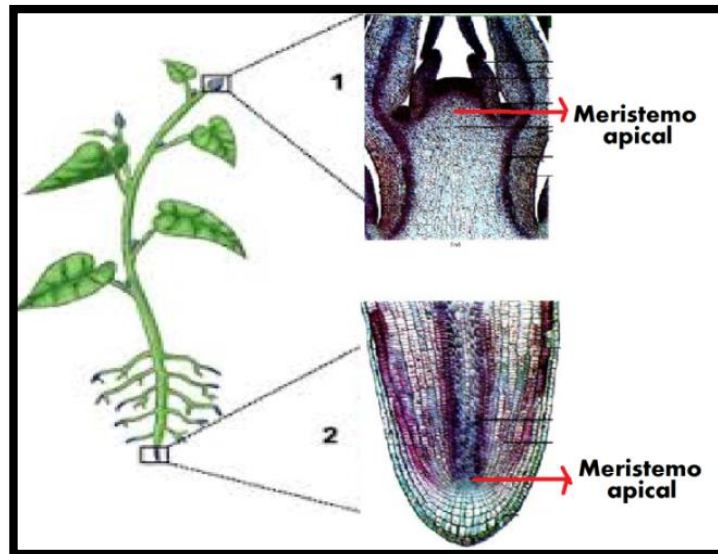


ILUSTRACIÓN 5. TEJIDO MERISTEMÁTICO APICAL EN EL ÁPICE DEL TALLO Y DE LA RAÍZ

Los meristemos primarios derivan directamente del embrión, sus células son de forma cuboidal y están en continua mitosis (proceso de división celular). Tienen como función el crecimiento longitudinal de la planta y la formación de las ramas, hojas y flores. Se localizan en las llamadas yemas de crecimiento que existen en el ápice o punta de los tallos y en las axilas de las hojas. (Cervantes & Hernández, 2004, p. 193)

Curtis, Barnes, Schnek & Masarini, (2008) señalan que los meristemos apicales que originan el cuerpo primario de la planta, estas células se localizan cerca del ápice de la raíz y del tallo, y dan origen a los demás tejidos de la planta. p. 901

Los meristemos apicales tienen como función contribuir en el crecimiento primario de la planta (es decir, en altura), este tipo de meristemos se encuentran localizados en los ápices de las raíces y de los tallos, además de en las yemas de la planta.

2.1.1.2. Meristemos Laterales

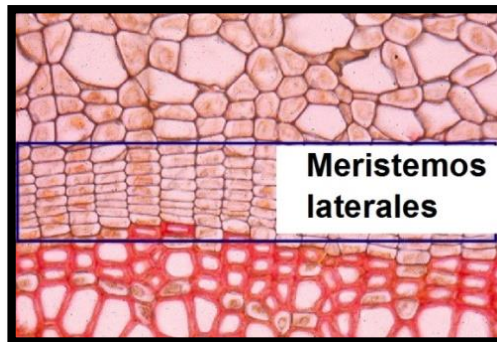


ILUSTRACIÓN 6 CÉLULAS DEL MERISTEMO LATERAL

Los meristemos laterales o conocidos también como meristemos secundarios (por encargarse del crecimiento secundario del vegetal) tienen como función el crecimiento en grosor de las plantas.

Los meristemos secundarios se originan a partir de los primarios, y tienen como función el crecimiento en grosor de plantas leñosas que viven más de un año. Son de dos tipos:

- Cambium: se encuentra entre la corteza y la médula de los troncos de los árboles. y tiene como función formar tejidos conductores durante todo el año. Se localizan entre el xilema y el floema. (Cervantes & Hernández, 2004, p.193)

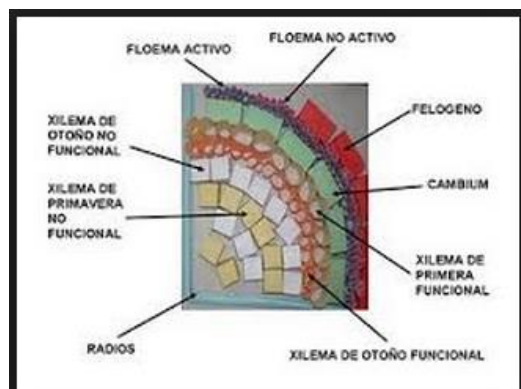


ILUSTRACIÓN 7. EL CAMBIUM QUE SE HALLA ENTRE EL XILEMA Y EL FLOEMA; Y EL FELÓGENO QUE ES UN TEJIDO SUPERFICIAL

- **Felógeno:** está representado por una capa de células que se encuentran debajo de la epidermis y que produce células de súber

o corcho, las cuales forman la corteza de los árboles. (Cervantes & Hernández, 2004, p. 193)

2.1.2. Tejidos Permanentes o Definitivos

Se originan a partir de los tejidos meristemáticos y se especializan para cumplir funciones específicas en las plantas. Estos tejidos son los protectores, de sostén, parenquimáticos, conductores y secretores.

2.1.2.1. Tejidos Tegumentarios o Protectores

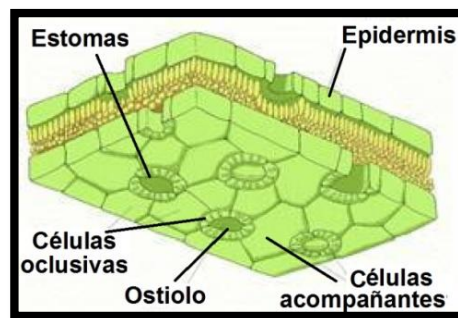


ILUSTRACIÓN 8. TEJIDO PROTECTOR: EN DONDE SE OBSERVA LA EPIDERMIS Y LOS ESTOMAS QUE SE HALLAN EN ÉL, ASÍ COMO LAS PARTES DEL ESTOMA: CÉLULAS OCLUSIVAS Y EL OSTIOLO

Conforme a Cervantes & Hernández. (2004) los tejidos de protección están constituidos por células cuyas paredes celulares engruesan para dar protección a la planta contra los agentes del medio exterior. Pueden ser de dos tipos: epidermis y súber. p. 194

2.1.2.1.1. Tejido Epidérmico

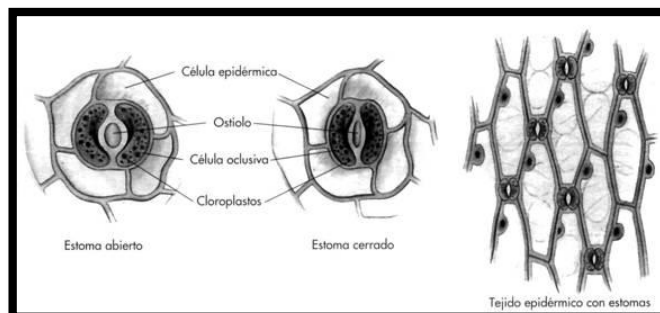


ILUSTRACIÓN 9. EN LA PARTE DERECHAS SE ENCUENTRAN LA ESTRUCTURA DEL ESTOMA, Y EN LA DERECHA LAS CÉLULAS DE LA EPIDERMIS

El tejido epidérmico recubre la superficie exterior de las hojas, partes florales, raíces y tallos jóvenes. Las células se organizan en una sola capa, las paredes celulares externas aumentan de volumen y se impregnan de una sustancia impermeable llamada cutina.

Por lo común, las células son incoloras y transparentes; entre ellas se intercalan estructuras particulares llamadas estomas (son orificios o poros localizados en su mayoría en el envés de las hojas y su función es el intercambio gaseoso entre la planta y el medio). Cada estoma está formado por dos células de forma arriñonada (células oclusivas o de guarda), entre las cuales se abre un orificio llamado ostiolo. (Cervantes & Hernández, 2004, p. 195)

El tejido epidérmico forma la epidermis, la capa celular más exterior que cubre hojas, tallos y raíces de todas las plantas jóvenes, el tejido epidérmico reviste también flores, semillas y frutos. En las plantas herbáceas, la epidermis forma la cubierta exterior de todo el cuerpo de la planta durante toda su vida. El tejido epidérmico de las partes que salen del suelo, casi siempre está compuesto por células comprimidas y de paredes delgadas, cubiertas por una cutícula cerosa resistente al agua. La cutícula reduce la evaporación del agua de la planta y ayuda a protegerla de la invasión de microorganismos que afectan al vegetal. (Audesirk, Audesirk & Byers. 2012, p. 840)

2.1.2.1.2. Tejido Suberoso

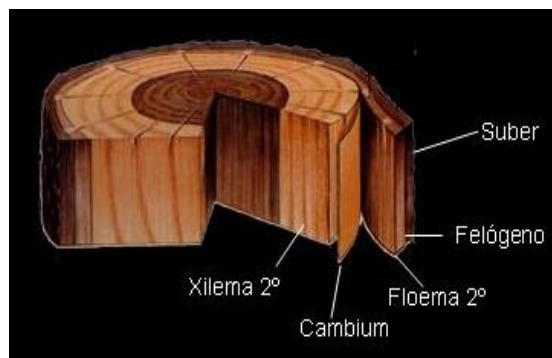


ILUSTRACIÓN 10 SE PUEDE OBSERVAR AL TEJIDO SUBEROSO QUE ES LA CAPA MÁS SUPERFICIAL DEL TRONCO (DE LA PLANTA)

Son células producidas por el felógeno, cuyas paredes se impregnan de súber, que es una sustancia impermeable y causa la desaparición del núcleo y del citoplasma, quedando sólo la pared celular. El tejido suberoso forma la corteza de tallos y raíces leñosas. (Cervantes y Hernández, 2004, p. 196)

El tejido suberoso reemplaza al tejido epidérmico en las raíces y tallos de las plantas leñosas conforme envejecen; está compuesta por varias capas de corcho. Las células de corcho producen paredes celulares gruesas e impermeables mientras crecen, y luego mueren al alcanzar la madurez. Evitan la pérdida de agua y protegen a la planta de daños físicos (como tracciones). (Audesirk, Audesirk & Byers. 2012, p. 841)

2.1.2.2. Tejidos Mecánicos o de Sostén

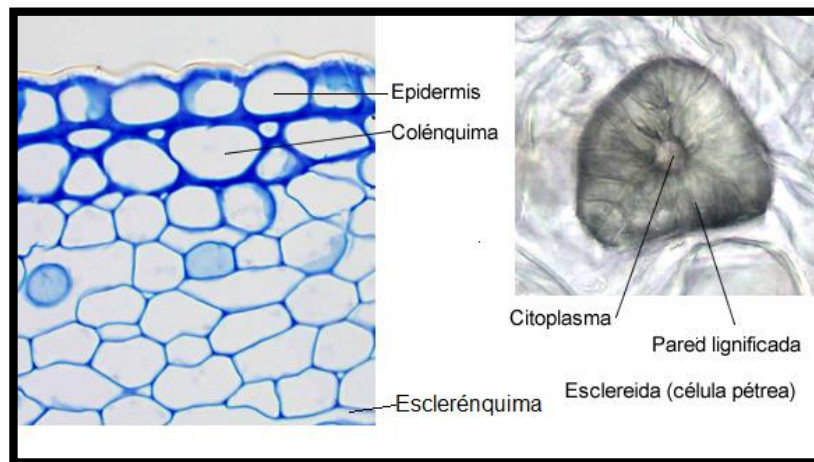


ILUSTRACIÓN 11. TEJIDOS DE SOSTÉN: COLÉNQUIMA Y ESCLERÉNQUIMA

Cervantes & Hernández (2004) indican que el tejido mecánico está formado por células parenquimatosas que sirven para dar sostén y resistencia contra presiones, flexiones y tracciones. p. 193

Las plantas como en los animales, constan de un tejido de sostén que les otorga soporte y resistencia a adversidades climáticas o físicas, previniendo daños como tracciones, que pueden perjudicar al vegetal

El tejido mecánico o de sostén, comprende dos variedades de tejidos: el colénquima y el esclerénquima.

2.1.2.2.1. Colénquima

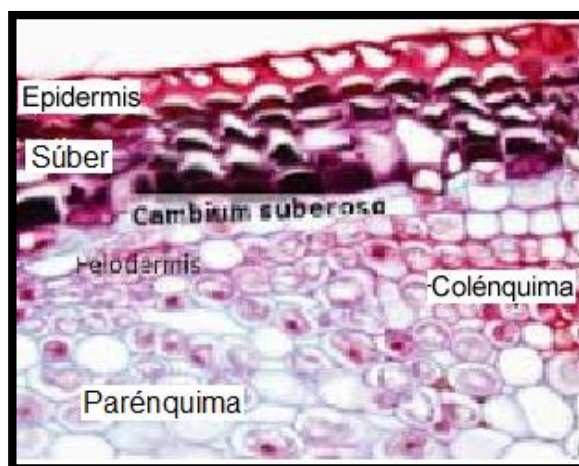


ILUSTRACIÓN 12. UBICACIÓN DEL COLÉNQUIMA, ANTERIOR AL CAMBIUM SUBEROSO

El colénquima consiste en células alargadas poligonales (de varias caras) con paredes de espesor irregular. Las células del colénquima están vivas en la madurez, pero generalmente no pueden dividirse. Aunque fuertes, las paredes celulares del colénquima conservan cierta flexibilidad. En las plantas herbáceas y tallos jóvenes en crecimiento de toda planta, el tejido colenquimático representa el sostén principal del vegetal. (Audesirk, Audesirk & Byers. 2003, p.205)

Las células del colénquima tienen espaciamentos de celulosa entre los espacios intercelulares. Se encuentran en los tallos herbáceos y en los peciolo de las hojas, las células que lo forman son células vivas, de consistencia suave y elástica, lo cual confiere resistencia ante presiones del exterior. (Cervantes & Hernández, 2004, p. 193)

2.1.2.2.2. Esclerénquima

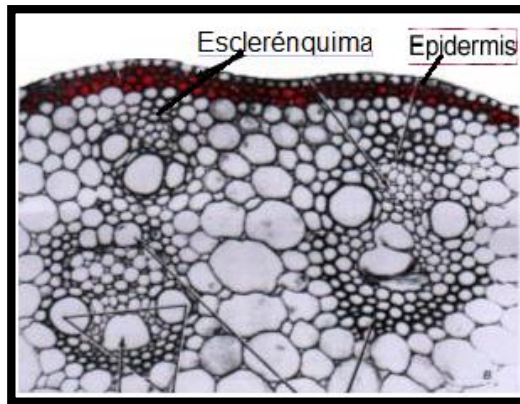


ILUSTRACIÓN 13. CÉLULAS DEL ESCLERÉNQUIMA

El tejido de esclerénquima consiste en células con paredes celulares secundarias gruesas y endurecidas, reforzadas con una sustancia que da rigidez, la lignina. Al igual que el colénquima, las células esclerenquimáticas dan sostén y fortaleza al cuerpo de las plantas, pero, a diferencia de las colenquimáticas, mueren después de diferenciarse. Las paredes celulares endurecidas siguen sirviendo como sostén. (Audesirk T., Audesirk G. y Byers B. 2003 p.205)

El esclerénquima está formado por células muertas, cuyas paredes celulares se impregnan de lignina, algunas de sus células son largas y forman las llamadas fibras esclerosas, como las de la lechuguilla y el algodón; otras células son cortas y reciben el nombre de células pétreas, como las que se encuentran en la cáscara de nuez, piñón y avellana, o en la parte carnosa de la pera. Dan resistencia a flexiones y tracciones. (Cervantes & Hernández, 2004, p. 194)

2.1.2.3. Tejido Parenquimático

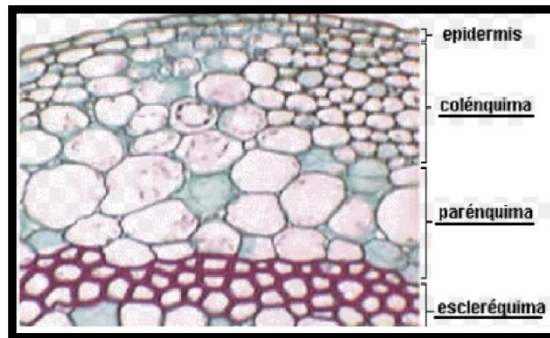


ILUSTRACIÓN 14. EL PARÉNQUIMA SE SITÚA ENTRE EL COLÉNQUIMA Y EL ESCLERÉNQUIMA

Cervantes & Hernández (2004) señalan que el tejido parenquimático se origina de los meristemos primarios, consiste en células de forma más o menos poliédrica, que en ocasiones dejan entre sí espacios intercelulares. p. 193

El parénquima es el más abundante de los tejidos en las plantas, sus células tienen paredes delgadas, están vivas en la madurez y por lo regular realizan la mayor parte de las actividades metabólicas de la planta. Dependiendo de su ubicación en el cuerpo del vegetal, las células del parénquima tienen funciones tan diversas como la fotosíntesis o el almacenamiento de azúcares y almidones. (Audesirk, Audesirk, & Byers. 2003 p.205)

2.1.2.4. Tejido Vascular o Conductor

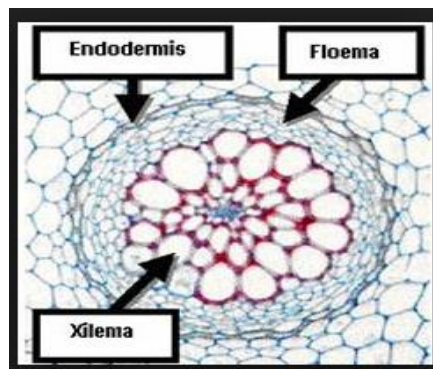


ILUSTRACIÓN 15. TEJIDO CONDUCTOR: XILEMA Y FLOEMA

Cervantes & Hernández indican que los tejidos conductores se especializan en transportar diversos materiales dentro de la planta, como agua, sales minerales y carbohidratos. p. 197

El tejido conductor, xilema y floema, están formados por células parenquimáticas que almacenan alimento y agua, y también por células de conducción y fibras de sostén. Las células de conducción del floema, transportan los productos de la fotosíntesis, principalmente sacarosa, desde las hojas a las células no fotosintéticas; las células del xilema, conducen agua y minerales desde las raíces a otras partes de la planta. (Curtis, Barnes, Schnek & Masarini, 2008, p. 849)

Audesirk, Audesirk, & Byers. (2003) destacan que entre el xilema y el floema se encuentra una delgada franja lateral de células de tejido meristemático, conocida como cambium vascular. p. 740

Al tejido vascular lo conforman dos clases de tejidos conductores: el xilema y el floema; los cuales son los encargados del transporte de las sustancias a través de todo el cuerpo de las plantas.

2.1.2.4.1. Xilema

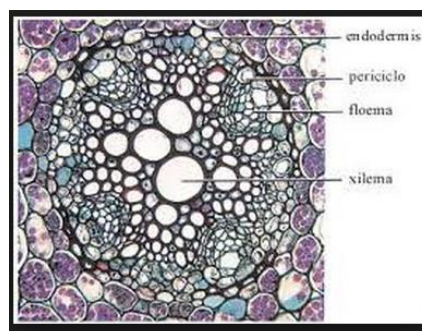


ILUSTRACIÓN 16. CÉLULAS QUE CONFORMAN AL XILEMA

Está constituido por células cilíndricas huecas, cuyas paredes se impregnan de lignina, ocasionando la muerte de la célula. En este tejido existen dos tipos de células: las traqueidas, que son células alargadas y delgadas, y los vasos leñosos, que al impregnarse de lignina forman cilindros con diversas ornamentaciones (anillados, espirales o punteados).

El xilema transporta la savia bruta (agua y sales minerales) desde las raíces hasta las hojas, en donde se lleva a cabo la fotosíntesis. (Cervantes & Hernández, 2004, p. 197)

Audesirk, Audesirk, & Byers. (2003) indican que el xilema transporta agua y minerales disueltos de las raíces al resto de la planta; el agua y los minerales viajan sólo en una dirección: de las raíces hacia arriba a todas las partes de la planta. p.740

2.1.2.4.2. Floema

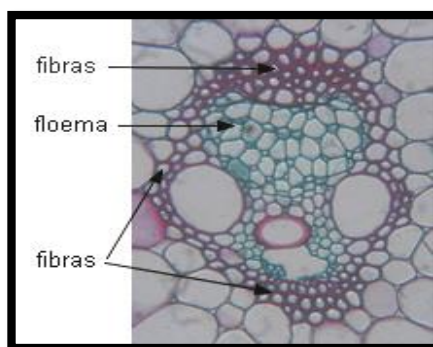


ILUSTRACIÓN 17. CÉLULAS QUE FORMAN AL FLOEMA

El floema está representado por las células cribosas o vasos liberianos, que son células vivas que pierden su núcleo al alcanzar la madurez, pero preservan su citoplasma. En el floema, el citoplasma de todas las células se comunica a través de pequeñas perforaciones de la pared celular, las cuales constituyen la criba. Así, las células o vasos cribosos permiten el transporte del alimento disuelto en el agua hacia las células de la planta. El agua y las sustancias nutritivas forman la savia elaborada que circula desde las hojas hasta todos los órganos del vegetal. (Cervantes & Hernández, 2004, p. 198)

El floema transporta la glucosa de las células fotosintéticas en las hojas y la corteza externa de los tallos hasta la raíz, así como a la medula y la corteza interna, donde una parte de ésta se metaboliza para obtener la energía y otra parte se almacena en forma de almidón. (Audesirk, Audesirk, & Byers. p.743)

2.1.2.5. Tejido Secretor

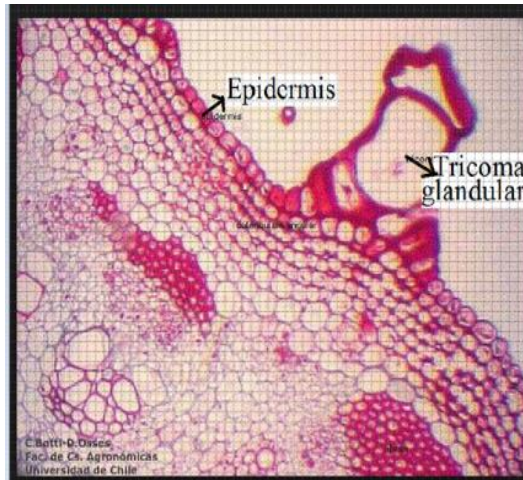


ILUSTRACIÓN 18. ESQUEMA DE UN TRICOMA GLANDULAR

En el tejido secretor, existe multitud de estructuras secretoras en la superficie de las plantas, se pueden encontrar formando estructuras epidérmicas glandulares como, pelos urticantes o tricomas.

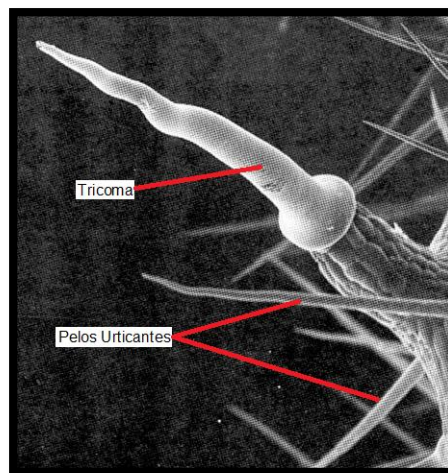


ILUSTRACIÓN 19. ESTRUCTURAS SECRETORAS GLANDULARES: PELOS URTICANTES Y TRICOMAS

Como lo indica Álvarez. (2014) las células de los tejidos secretores elaboran diferentes sustancias que son expulsadas al exterior o se acumulan en el interior de la planta.

En el reino vegetal, resulta difícil diferenciar entre secreción o excreción, puesto que los productos de los dos procesos suelen acumularse en la misma superficie de la planta.

En general, las diferenciaciones glandulares aparecen con una de estas dos finalidades:

- 1) Resolver las propias necesidades metabólicas de la planta; o
- 2) Facilitar la relación con otros organismos, como sucede en los pétalos de las flores cuyas células epidérmicas vierten gotas de secreción que se difunden a la atmósfera y constituyen el perfume.

En el primer caso la planta se libera de productos metabólicos de desecho y se puede hablar de excreción, mientras que en el segundo se liberan sustancias que han sido producidas para ser utilizadas, por lo que puede hablarse de secreción. (Paniagua R. et. al., 2002, p. 870)

2.2. TEJIDOS ANIMALES

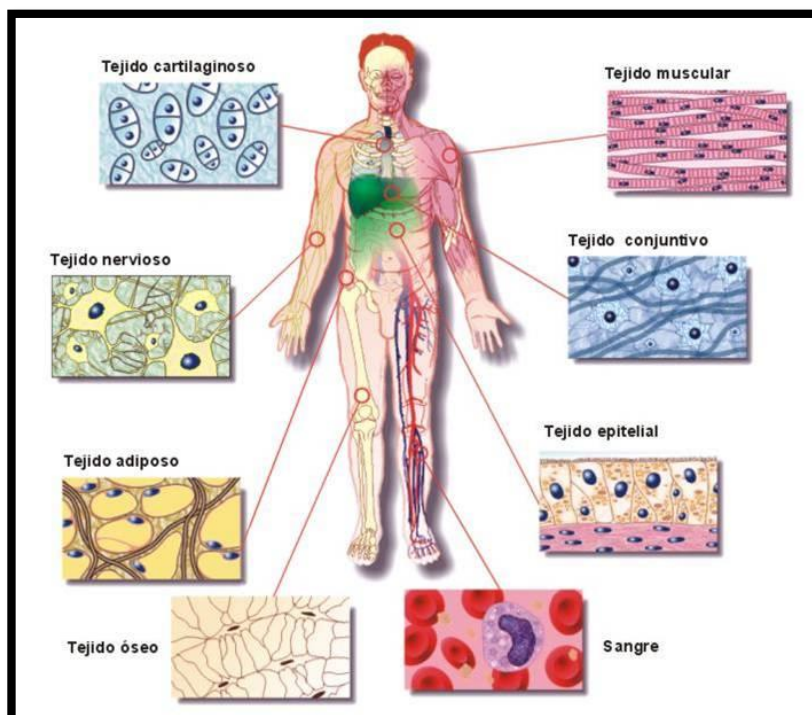


ILUSTRACIÓN 20. TEJIDOS ANIMALES: EPITELIAL, CONJUNTIVO, MUSCULAR Y NERVIOSO

Un animal se compone de un conjunto de células que se estructuran en tejidos que, a su vez, se integran para formar órganos y sistema. Los tejidos básicos que encontramos en un animal son el epitelial, el conjuntivo, el muscular y el nervioso, cada uno con características propias que les permiten llevar a cabo sus funciones vitales. (Escaso, Martínez & Planelló, 2010, p. 79)

La evolución de los seres vivos, el pasaje de la unicelularidad a la multicelularidad fue un hecho de importancia singular. La presencia de organismos con un gran número de células abrió el camino a la especialización de funciones específicas. La especialización celular surge por el advenimiento del proceso de diferenciación que involucra cambios en la forma y la fisiología que capacitan a estructuras no especializadas a cumplir con determinadas funciones. Estas células especializadas se asocian en tejidos; los tejidos, unidos en forma estructural y actuando mutuamente, forman órganos y los órganos a su vez integran sistemas que llevan a cabo funciones complejas. Existen alrededor de 200 tipos diferentes de células en el cuerpo humano, que se agrupan en sólo cuatro tipos de tejidos: epitelial, conjuntivo o conectivo, muscular y nervioso. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 597)

2.2.1. Tejido Epitelial

El tejido epitelial consiste en asociaciones de células muy compactas que forman láminas. El espacio intercelular se limita a hendiduras muy estrechas; las células epiteliales contiguas están unidas por medio de diversos contactos celulares bien definidos.

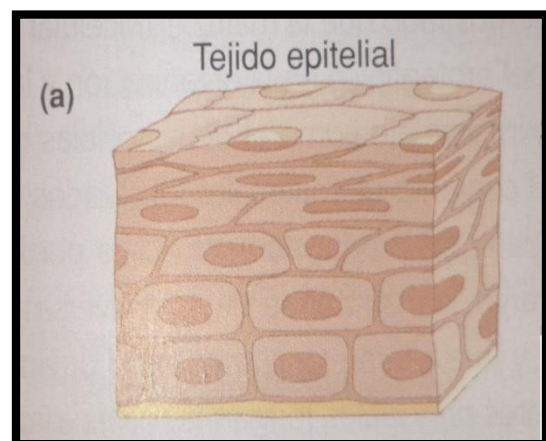


ILUSTRACIÓN 21. CÉLULAS DEL TEJIDO EPITELIAL

Los epitelios son los primeros tejidos que se forman, tanto desde el punto de vista filogenético (en el proceso evolutivo) como desde el ontogenético

(en el curso del desarrollo embrionario). En los epitelios se produce un recambio celular constante, es decir que continuamente mueren células (por lo general por apoptosis) y al mismo tiempo hay una producción continua de células nuevas. La producción y muerte normalmente están en equilibrio. El origen de las células nuevas está en las células madre por lo que la renovación de las células es constante; por ejemplo en el epitelio del tubo digestivo y de las vías respiratorias y en la epidermis. (Welsch. & Sobotta., 2010, p. 87)

La piel es el órgano más grande del cuerpo humano, está formado por tejido epitelial, o epidermis, y tejido conjuntivo o dermis.

La epidermis constituye la primera barrera de protección contra microorganismos, las radiaciones ultravioleta y la pérdida de agua. Además de proveer una barrera biológica, química y física eficaz entre los ambientes, externo e interno, la piel contribuye a mantener constante el medio interno a través de la regulación de la temperatura corporal y la pérdida de agua. También tiene funciones sensoriales y excretoras adicionales por las terminaciones nerviosas y las glándulas sudoríparas. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 599)

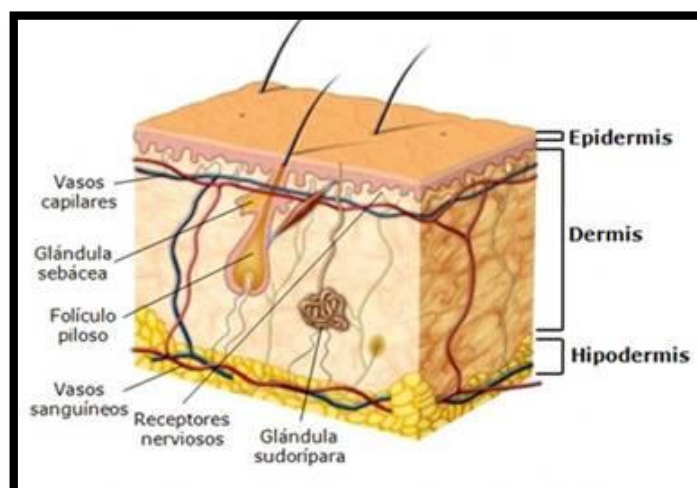


ILUSTRACIÓN 22. EPIDERMIS DE LA PIEL

Casi todas las superficies del cuerpo se hallan cubiertas o revestidas por capas continuas de células llamadas membranas epiteliales o epitelio. Las

membranas epiteliales son láminas continuas de células con bordes contiguos que tienen puntos especializados y característicos de contacto íntimo, llamado uniones celulares.

La función de las membranas epiteliales es la de proteger el tejido conectivo que recubren; además algunas de sus células también pueden tener funciones secretorias o de absorción. (Ham & Comarck, 2003, p. 168)

2.2.1.1. Revestimiento

Los epitelios de revestimiento (epitelios superficiales) tapizan superficies externas o internas, es decir, cubren la superficie externa de cuerpo y revisten el interior de órganos huecos como el intestino, las vías respiratorias o la vejiga. Se clasifican de acuerdo a la forma de las células en: planas, cúbicas y cilíndricas). (Welsch. & Sobotta., 2010, p. 88)

El tejido epitelial reviste el cuerpo y sus cavidades, así como el interior o el exterior de los órganos, formando una lámina continua. Tiene una gran densidad de células embebidas en una escasa matriz extracelular. La forma de las células – cuboides, aplanadas, cilíndricas – y la cantidad de capas en que se agrupan determinan el tipo de tejido epitelial resultante.

La forma de cada epitelio esté en estrecha relación con su función. Algunos epitelios constituyen barreras casi impermeables como es el caso de la epidermis de la piel. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 598)

- **Epitelios planos**

Como lo indican Welsch. & Sobotta. (2010) las células características de los epitelios planos son las células aplanadas, que son más anchas que altas. Los epitelios planos pueden ser simples (una sola capa) o estratificados (dos capas o más). p. 88

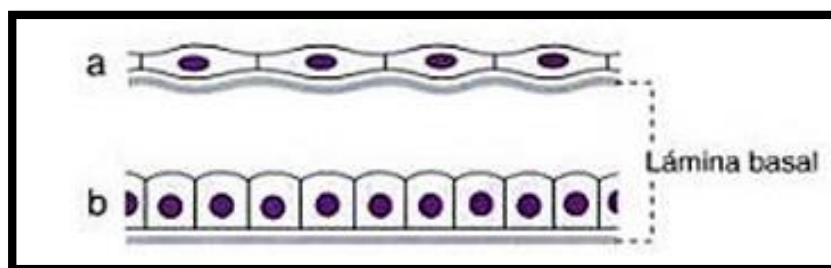


ILUSTRACIÓN 23. CÉLULAS DEL EPITELIO PLANO

- **Epitelios simples planos**

Una membrana epitelial compuesta por una sola capa de células aplanadas, se denomina epitelio plano simple o escamoso. El citoplasma de sus células puede presentarse en forma tan atenuada que resulte difícil diferenciarlo fácilmente. (Ham & Comarck, 2003, p. 171)

Estos epitelios están compuestos por una sola capa fina de células epiteliales planas, de las cuales a menudo sólo pueden identificarse el núcleo aplanado. Se localiza usualmente en la capa más interna del corazón y reviste la superficie interna de los vasos sanguíneos y linfáticos; forma el epitelio interno de la córnea; provee el revestimiento interno de las cavidades naturales del cuerpo y tapiza la superficie de los alveolos pulmonares.

El epitelio simple plano del aparato cardiovascular recibe el nombre de endotelio; el de las cavidades corporales se denomina mesotelio. (Welsch. & Sobotta., 2010, p. 88)

- **Epitelios estratificados planos**

Los epitelios planos también pueden ser estratificados, en los cuales sólo la capa más superficial está compuesta por células epiteliales planas.

- **Epitelios cúbicos**

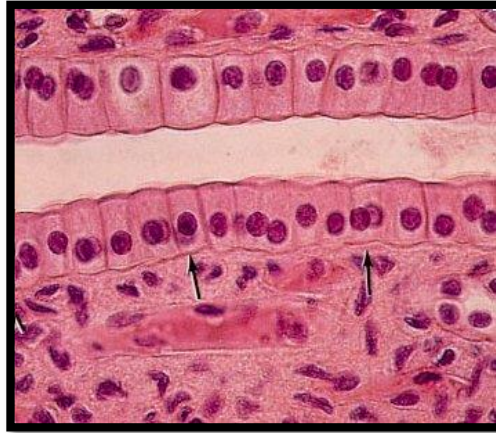


ILUSTRACIÓN 24. CÉLULAS DEL EPITELIO CÚBICO

Se describe como cúbico o cuboideo porque sus células semejan a cuadros. (Ham & Comarck, 2003, p. 168)

Cervantes & Hernandez, 2004, manifiestan que los epitelios cuboidales se caracterizan por tener células cúbicas, que pueden formar glándulas; revisten el interior de los túbulos renales, y forman los epitelios germinales encargados de producir los gametos. p. 184

En el cuerpo humano la mayoría de los epitelios cúbicos son simples. El largo y el ancho de las células epiteliales individuales son casi iguales. Las células están unidas por contactos celulares diversos.

- **Epitelios cilíndricos**

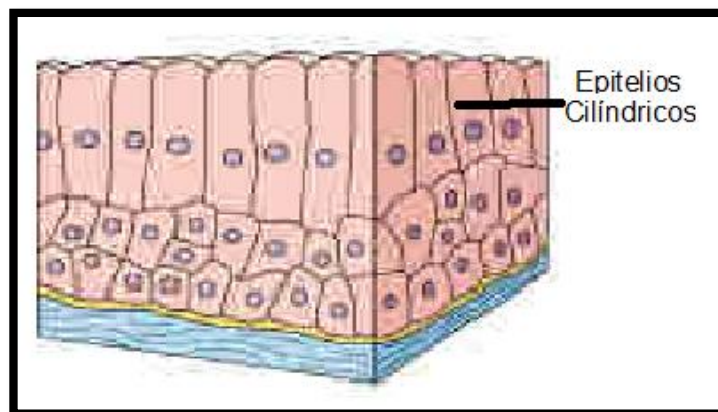


ILUSTRACIÓN 25. CÉLULAS DEL EPITELIO CILÍNDRICO

Los epitelios cilíndricos están compuestos por células altas con un largo mayor que su ancho. También se les conoce como epitelios columnares y en su mayoría son simples: los epitelios estratificados cilíndricos son poco frecuentes. El núcleo de las células epiteliales cilíndricas es ovalado. Se encuentran en mucosa del estómago, del intestino delgado, del intestino grueso del útero, entre otros. (Welsch. & Sobotta., 2010, p. 93)

2.2.1.2. Glandular

En muchos epitelios hay células epiteliales glandulares individuales. Los epitelios compuestos exclusivamente o en su mayor parte por células glandulares reciben el nombre de epitelios glandulares.

Otros, como la mucosa que tapiza la cavidad bucal, producen una solución pegajosa, el moco, con acción humectante y aglutinante. Las células del estómago también tienen función secretora, pero en este caso las sustancias secretadas son enzimas digestivas, mientras que las células epiteliales del intestino tienen una doble función, de secreción y absorción. Otras son sensibles a estímulos sensoriales, como es el caso de las papilas gustativas de la lengua o la retina del ojo. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 598)

2.2.2. Tejido Conectivo o Conjuntivo

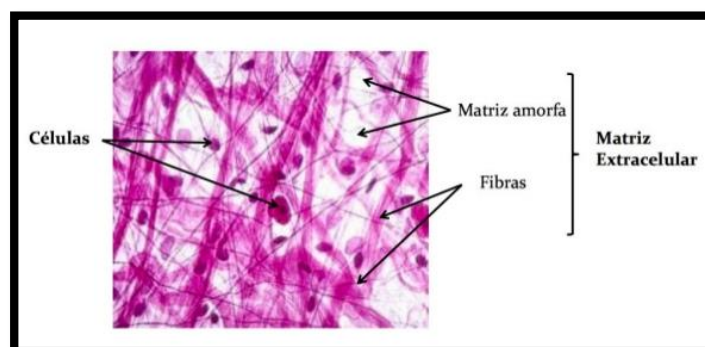


ILUSTRACIÓN 26. CÉLULAS QUE PRESENTA EL TEJIDO CONJUNTIVO: MATRIZ Y FIBRAS

Los tejidos conjuntivos o conectivos reúnen, dan apoyo y protegen a los otros tres tipos de tejidos – epitelial, muscular y nervioso – a diferencia de

ellos, se caracterizan por tener una matriz celular extracelular abundante; esta matriz puede ser líquida, como la de la sangre, la linfa de los vertebrados o la hemolinfa de la mayoría de los invertebrados; o sólida, con distinto grado de dureza, como en los tejidos conjuntivos propiamente dichos: cartilaginosa y ósea. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

Aunque al tejido conjuntivo se le atribuyen muchas funciones, las principales son:

- Proporcionar soporte estructural,
- Servir como un medio de intercambio,
- Ayudar a la defensa y protección del cuerpo,
- Formar un sitio para depósito de grasa.

Los huesos, cartílagos y ligamentos que sostienen de manera conjunta los huesos, y también los tendones con los que se insertan los músculos, actúan como apoyo. De igual forma, el tejido conectivo actúa como medio para intercambiar desechos metabólicos, nutrientes y oxígeno entre la sangre y muchas células del cuerpo. Las funciones de defensa y protección las llevan a cabo: a) las células del cuerpo con capacidad inmunitaria, que producen anticuerpos contra agentes extraños que ingresen al organismo, y b) los tejidos conjuntivos contribuyen a esta función pues forman una barrera física contra la invasión de microorganismos. (Gartner & Hiatt, 2002, p. 107)

Este tejido se caracteriza por tener células separadas entre sí con abundante material intersticial, llamado matriz. Su función principal es la de sostén, al rellenar los espacios que dejan los otros tejidos u órganos. También actúa como sistema mecánico, ya que forma el esqueleto de los vertebrados. (Cervantes & Hernandez, 2004, p. 185)

2.2.2.1. Adiposo

Los tejidos conjuntivos tienen también funciones metabólicas importantes como ocurre en el tejido adiposo blanco y pardo, cuyas células, los adipocitos, almacenan grasas en una gota dentro de su citoplasma como nutriente de reserva; también provee de energía y aislamiento térmico cuando forma panículos adiposos.

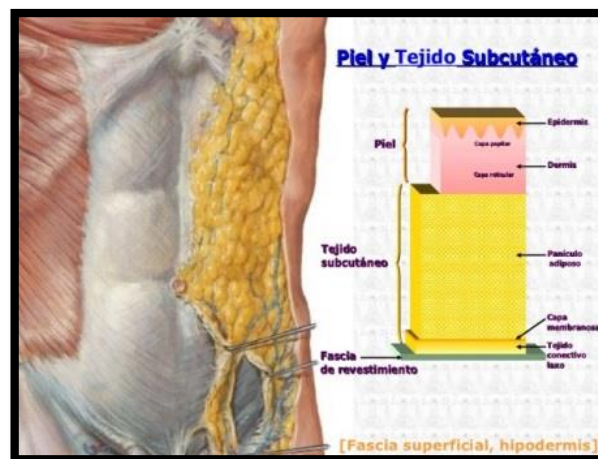


ILUSTRACIÓN 27. CÉLULAS ADIPOSAS FORMANDO LOS PANÍCULOS ADIPOSOS (PARTE DE COLOR AMARILLENTA)

El tejido adiposo es la principal reserva de energía en el cuerpo, la mayoría de las células puede convertir el exceso de azúcares y lípidos en grasas. Sin embargo, únicamente las células de un tejido adiposo se vuelven voluminosas con la gran cantidad de grasa almacenada, de tal manera que los núcleos llegan a presionarse contra uno de los lados de la célula. Las células adiposas tienen poca matriz entre ellas. Los vasos sanguíneos pequeños corren a través del tejido y transportan las grasas dentro y fuera de las células. Además de su función como almacén de energía, el tejido adiposo amortigua y protege las partes del cuerpo; una capa de tejido adiposo debajo de la piel funciona como material aislante. (Starr, Taggart, Evers & Starr, 2009, p. 540)

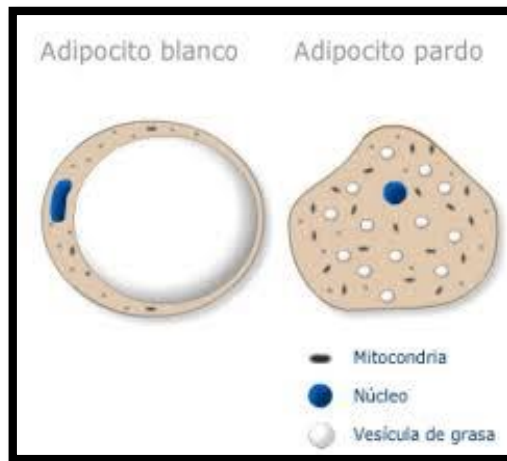


ILUSTRACIÓN 28. ESTRUCTURA DE LOS ADIPOCITOS: BLANCO Y PARDO

Existen dos tipos principales de adipocitos:

- **Tejido Adiposo Blanco**

Este tipo de tejido forma hasta el 20% del peso corporal total de los varones adultos bien nutridos y hasta el 25% del peso de las mujeres adultas. Se distribuye por todo el organismo, especialmente en las capas profundas de la piel; además de ser un importante depósito de energía, el tejido adiposo blanco actúa como aislante térmico bajo la piel y como amortiguador de la temperatura. (Young & Heath, 2002. p. 79)

- **Tejido Adiposo Pardo**

Se trata de un tipo muy especializado de tejido adiposo que se encuentran en los mamíferos recién nacidos y en algunos animales que hibernan, en los que desempeña un papel importante en la regulación de la temperatura corporal. En los adultos humanos la cantidad de tejido adiposo pardo es muy escasa y aunque antes se creía que contribuía poco a la termorregulación, existen pruebas crecientes de que en al menos en algunos individuos puede desempeñar un papel en el gasto del exceso de energía, evitando así la obesidad. (Young & Heath, 2002. p. 79)

2.2.2.2. Cartilaginoso



ILUSTRACIÓN 29. CÉLULAS TEJIDO CARTILAGINOSO

El tejido cartilaginoso, resistente pero flexible constituye el esqueleto de diversos grupos de peces y de los embriones de ciertos vertebrados, incluido el humano. Cuando el embrión humano madura, este cartílago es reemplazado por el esqueleto óseo. Sin embargo, en el estado de adulto los humanos aún retenemos el cartílago en zonas como la tráquea, la nariz y las orejas, así como en los discos intervertebrales y en los extremos de los huesos. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

El tejido cartilaginoso representa una variedad de tejido conjuntivo que tiene funciones de sostén. Las células cartilaginosas son pequeñas y se encuentran aisladas o en pequeños grupos; se localizan en huecos dejados por la abundante matriz intersticial, la cual es de naturaleza elástica y firme. (Cervantes & Hernandez, 2004, p. 185)

El tejido cartilaginoso es un tejido conjuntivo especial con función de sostén, cuyas propiedades están determinadas por los componentes de la matriz. El cartílago es elástico, deformable y cortable. Durante la formación y crecimiento del esqueleto, el cartílago desempeña un papel importante, dado que en el desarrollo embrionario la mayor parte de los elementos esqueléticos al principio se establecen como cartílago. (Welsch & Deller, 2014, p. 105)

2.2.2.3. Óseo

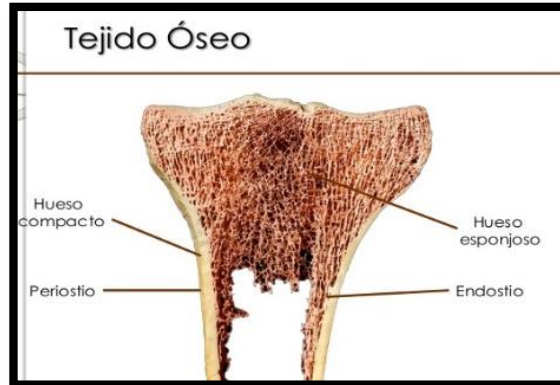


ILUSTRACIÓN 30. CÉLULAS DEL TEJIDO CARTILAGINOSO

En el tejido óseo, la matriz de colágeno está impregnada de fosfato de calcio, que le otorga de gran rigidez y le permiten proporcionar sostén al cuerpo. La nutrición y las hormonas influyen en el grado de mineralización de los huesos. Cuando el aporte de calcio en la alimentación es insuficiente, pueden desencadenarse enfermedades como la osteoporosis en la que los huesos se vuelven muy frágiles porque el calcio y el fosfato son extraídos de la matriz ósea. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

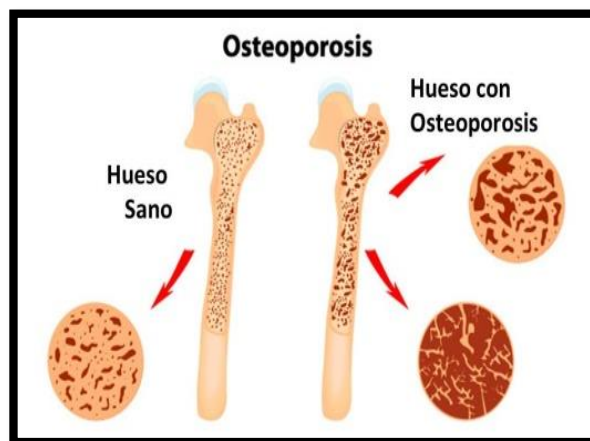


ILUSTRACIÓN 31. ENFERMEDAD QUE AFECTA AL TEJIDO ÓSEO: LA OSTEOPOROSIS

El tejido óseo es el tejido que forma los huesos, su característica principal es que su matriz, llamada oseína, es muy densa y rica en fosfatos y sales

de calcio. Los huesos forman el esqueleto de los vertebrados y dan protección a los órganos de la cabeza y el tórax. En el interior de los huesos largos se aloja la médula ósea roja, encargada de producir glóbulos rojos; así mismo, los huesos constituyen la fuente de reserva de calcio y fósforo, esenciales para la vida. Al observar al microscopio un corte delgado de huesos se puede observar la presencia de conductos dispersos llamados Canales de Havers, por donde circula la sangre que nutre al hueso. (Cervantes & Hernández, 2004, p.186)

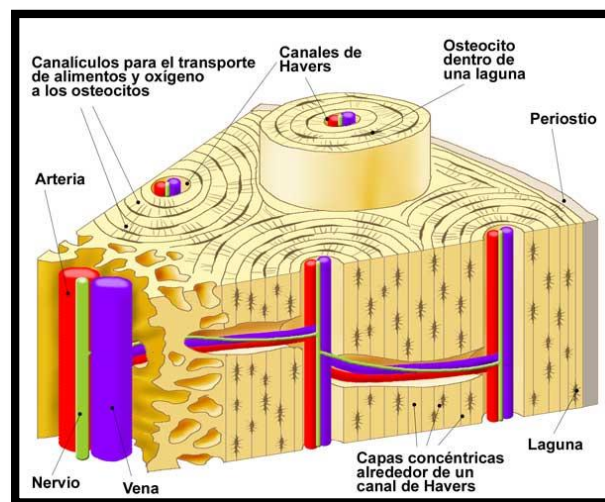


ILUSTRACIÓN 32. CONDUCTOS DE HAVERS: POR DONDE CIRCULA LA SANGRE PARA NUTRIR AL HUESO

2.2.2.4. Sanguíneo

Como lo mencionan Cervantes & Hernández. (2004) el tejido sanguíneo está constituido por diversas clases de células llamadas elementos figurados de la sangre (eritrocitos, leucocitos y plaquetas), incluidas en la matriz líquida de naturaleza coloidal (plasma sanguíneo). p.190

La sangre, la linfa y la hemolinfa son tejidos sanguíneos formados por diversas células como los eritrocitos y los leucocitos de los vertebrados y los hemocitos de los invertebrados; estas células están suspendidas en una matriz líquida o plasma; es el vehículo que transporta por todo por todo el organismo, nutrientes, gases, sustancias de desecho metabólico, hormonas y citosinas. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

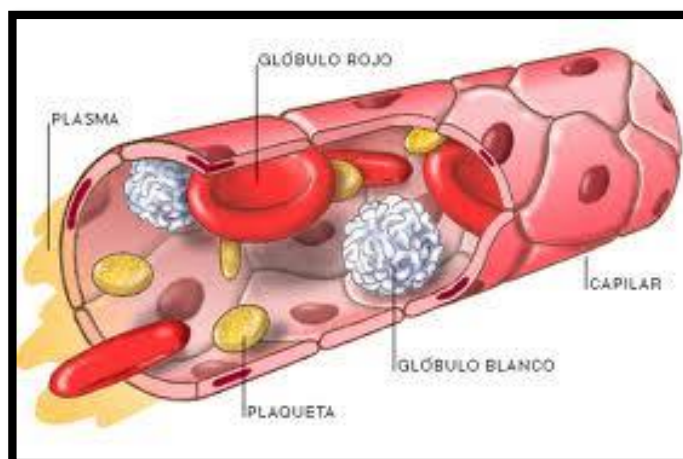


ILUSTRACIÓN 33. ARTERIA POR DONDE CIRCULA LA SANGRE: COMPUESTA POR ERITROCITOS, LINFOCITOS, PLAQUETAS Y EL PLASMA

La sangre es un tejido formado por diversas células suspendidas en un medio líquido llamado plasma. Su función principal consiste en servir de vehículo para el transporte de gases, elementos nutritivos, productos metabólicos de desecho, células y hormonas por todo el organismo.

Las células de la sangre pertenecen a tres clases funcionales fundamentales: eritrocitos (hematíes, glóbulos rojos), leucocitos (glóbulos blancos) y plaquetas (trombocitos). Todas ellas se forman en la médula ósea por un proceso conocido como hematopoyesis (proceso en que se desarrollan las células sanguíneas). (Young & Heath, 2002. p. 55)

- **Glóbulos rojos o Eritrocitos**

Son células de forma discoidal, biconcava, carecen de núcleo y contienen un pigmento llamado hemoglobina, que da el color rojo a la sangre. En el ser humano existen de cinco a seis millones de eritrocitos por milímetro cúbico de sangre. Su función es llevar oxígeno a todas las células del cuerpo y recoger el dióxido de carbono que se deshecha durante la respiración. (Cervantes & Hernández, 2004, p.190)

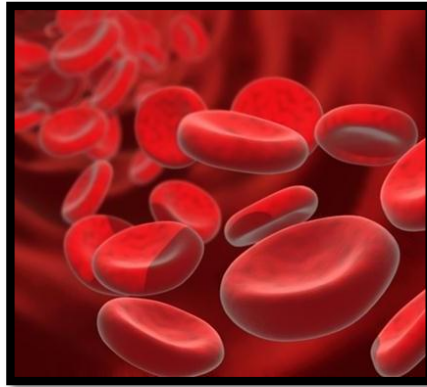


ILUSTRACIÓN 34. GLÓBULOS ROJOS

Los eritrocitos maduros tienen una estructura muy diferente a las otras células, son discos bicóncavos más gruesos en la periferia que en el centro y no poseen núcleo ni orgánulos; el color rojo de los glóbulos rojos se debe a la hemoglobina; la función esencial de los eritrocitos es el transporte de oxígeno. (Welsch & Deller, 2014, p. 185)

- **Glóbulos blancos o Leucocitos**

Son células incoloras que pueden tener el núcleo esférico (linfocitos y monocitos) o lobulado. Los glóbulos blancos poseen la capacidad de adquirir movimiento, que les permite ingerir microbios que penetran al organismo, por lo que representan un sistema de defensa contra las enfermedades. En el ser humano existen, un promedio de 5000 a 7000 leucocitos por milímetro cúbico de sangre. (Cervantes & Hernández, 2004, p.191)

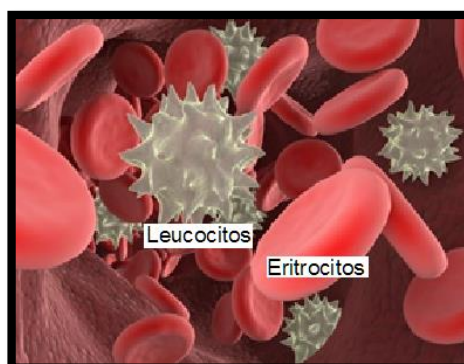


ILUSTRACIÓN 35. GLÓBULOS BLANCOS

Los leucocitos son glóbulos blancos que circulan en el torrente sanguíneo. Sin embargo, migran con frecuencia a través de las paredes de los capilares para penetrar en los tejidos conectivos, en especial durante alguna inflamación. Los leucocitos salen del torrente sanguíneo durante la invasión de elementos extraños y reacciones inmunitarias a fin de llevar a cabo diversas funciones como la de proteger al organismo contra microorganismos extraños. (Gartner & Hiatt, 2002, p. 122)

- **Plaquetas**

Cervantes. & Hernández (2004) indican que las plaquetas son pequeños corpúsculos incoloros y de forma variable; existen alrededor de 250.000 por milímetro cúbico de sangre e intervienen en su coagulación. p. 191

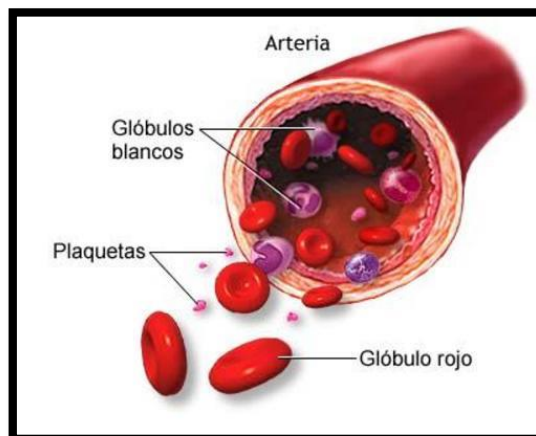


ILUSTRACIÓN 36. UNA ARTERIA CON FLUIDO SANGUÍNEO CIRCULANDO: GLÓBULOS ROJOS, BLANCOS Y PLAQUETAS

Las plaquetas o los trombocitos son fragmentos citoplasmáticos anucleados, ovalados o discoides; su función principal es la de coagular la sangre, en una lesión de la pared vascular, en segundos ocurre la adhesión plaquetaria al colágeno expuesto a través de un receptor especial, mediante esta adhesión los trombocitos se activan y forman muchas prolongaciones contráctiles delgadas, y en pocos minutos se forma un trombo adherido a la pared vascular, el cual obtura el sitio de la lesión. (Welsch & Deller, 2014, p. 189)

- **Plasma sanguíneo**

Es la matriz intersticial de la sangre; está constituido por agua y diversos materiales, tales como glucosa, sales minerales, hormonas, vitaminas, gasas, gases y fibrinógeno, que se convierte en fibrina cuando la sangre se coagula. El plasma transporta materiales a todas las células del cuerpo y recoge sustancias de desecho. (Cervantes y Hernández, 2004, p. 191)

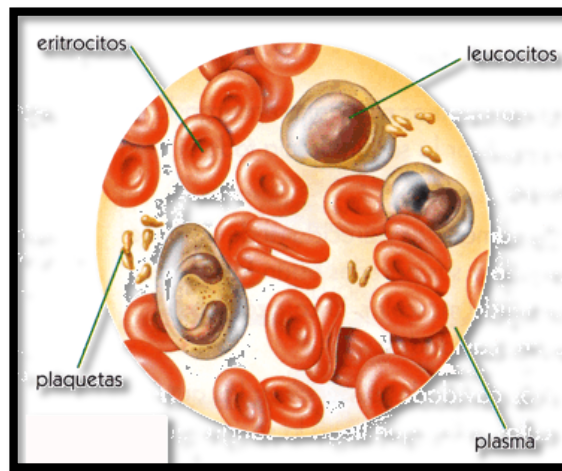


ILUSTRACIÓN 37. ESQUEMA DEL PLASMA SANGUÍNEO: CONTENIENDO EN ÉL ERITROCITOS, LEUCOCITOS Y PLAQUETAS

2.2.3. Tejido Muscular

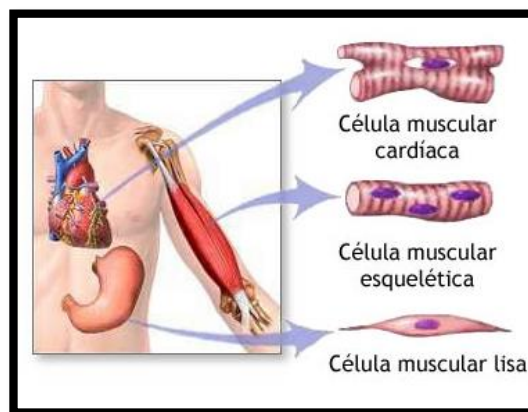


ILUSTRACIÓN 38. TEJIDO MUSCULAR: INDICANDO LOS TIPOS DE CÉLULAS MUSCULARES: ESTRIADAS O ESQUELETICAS, LISAS Y CARDIACAS

El tejido muscular tiene células especializadas en la contracción. Actividades como correr, saltar, sonreír y respirar, y hasta impulsar la

sangre a través del cuerpo, se llevan a cabo por la contracción de las células musculares o fibras musculares. Hay dos tipos de tejido muscular: el músculo estriado y el músculo liso. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

El tejido muscular se encuentra en la mayor parte de los animales y es el tejido más común. Se forma por células musculares, también conocidas como fibras musculares, especializadas en la contracción; existen dos tipos de tejidos musculares básicos, el liso y el estriado, este último origina dos tipos de tejidos en vertebrados, el estriado y el cardiaco. (Escaso, Martínez & Planelló, 2010, p. 83)

2.2.3.1. Músculo estriado o esquelético

Como lo indicaron anteriormente el músculo estriado da origen a dos tipos de tejidos: el músculo estriado y el músculo cardiaco.

Los músculos estriados, también llamados voluntarios porque se pueden mover a voluntad, son los responsables del movimiento del esqueleto. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

- **Músculo estriado**

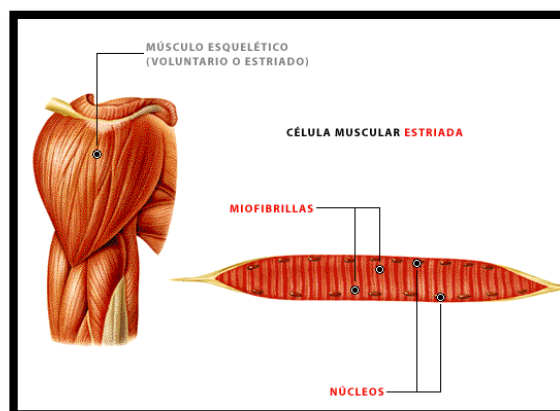


ILUSTRACIÓN 39. MÚSCULO ESTRIADO: EL CUAL PRESENTA MUCHOS NÚCLEOS Y MIOFIBRILLAS

El músculo estriado constituye alrededor del 40% del peso en los hombres y el 20% en las mujeres. Cada músculo esquelético está unido a

dos o más huesos de manera directa o, más a menudo, por medio de tendones de tejido conjuntivo. Cuando el músculo se contrae los huesos se mueven alrededor de una articulación que se mantiene unida por ligamentos de tejido conjuntivo y por lo general contiene un líquido lubricante.

El músculo esquelético consiste en cientos a miles de fibras musculares unidas por tejido conjuntivo. Cada fibra es una única célula cilíndrica multinucleada, afinada en los extremos, que se denomina miocito. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

- **Musculo cardiaco**

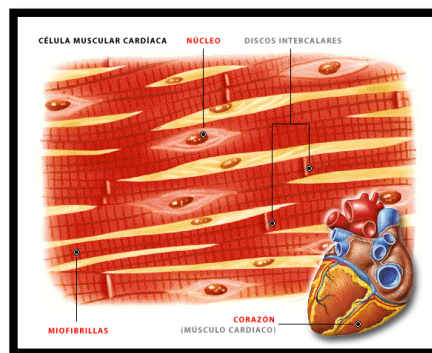


ILUSTRACIÓN 40. CORAZÓN: MÚSCULO CARDIACO CON SUS CÉLULAS ESTRIADAS

El músculo cardíaco es muy similar al músculo esquelético pero las células cardíacas son más cortas, mononucleadas, ramificadas y tienen extremos romos en lugar de aplanados; ciertas células del músculo cardíaco tienen la capacidad de contraerse de manera espontánea, por lo que este músculo se contrae y se relaja 70 veces por minuto y de este modo mantienen el latido cardíaco hora tras hora, día tras día, durante toda una vida. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

El tejido del músculo cardíaco está presente únicamente en la pared del corazón, es un músculo estriado y consiste en células ramificadas. Las células del músculo cardíaco están unidas en sus extremos por uniones adherentes que evitan que sufran un desgarro durante contracciones fuertes. Las señales que lo contraen pasan rápidamente de célula a

célula, el flujo rápido de las señales asegura que todas las células del tejido del músculo cardíaco se contraigan como una unidad.

Cuando es comparado con otros tejidos musculares, el músculo cardíaco tiene muchas más mitocondrias, las cuales proveen de energía al latido del corazón. (Starr, Taggart, Evers & Starr, 2009, p. 544)

2.2.3.2. Músculo liso

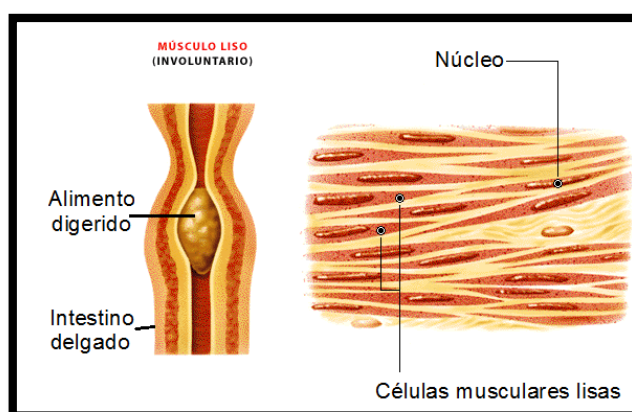


ILUSTRACIÓN 41. INTESTINO DELGADO: MÚSCULO LISO EL CUAL PRESENTA SUS CÉLULAS APLANADAS CON SU NÚCLEO RESPECTIVO

Las células del tejido liso son alargadas y tienen un solo núcleo central; el músculo liso se contrae con mucha menos rapidez que el músculo estriado esquelético; sus contracciones son más prolongadas y por lo general no está bajo control voluntario. En la mayoría de los órganos huecos – como en los intestinos - , las fibras del músculo liso forman láminas dispuestas en dos capas, una externa longitudinal y una interna circular, que pueden contraerse alternadamente y así impulsan los materiales líquidos o semisólidos (como por ejemplo una masa de alimento) a través del órgano. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

El músculo liso forma parte de la pared de órganos internos como el útero, la vejiga, los órganos digestivos y los vasos sanguíneos.

2.2.4. Tejido Nervioso

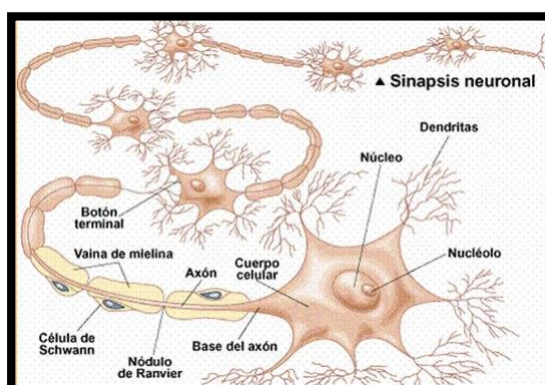


ILUSTRACIÓN 42. CONEXIONES ENTRE NEURONAS

El tejido nervioso se especializa en la recepción de estímulos y en la conducción de impulsos nerviosos de un punto al otro de un organismo. La función básica del tejido nervioso es formar los sistemas nerviosos de los animales, por lo que en definitiva tienen la misión de captar los estímulos tanto internos como externos, integrarlos y proporcionar una respuesta a los mismos. (Escaso, Martínez & Planelló, 2010, p. 85)

De acuerdo a Cervantes & Hernández. (2004) este tejido se encarga de coordinar el funcionamiento de los órganos del individuo y relacionarlo con el ambiente exterior, ya que recibe las impresiones del entorno y las convierte en sensaciones o percepciones. p. 199

El tejido nervioso consiste en células de señalización especializadas llamadas neuronas y las células que las apoyan, las células glía. Cuando una neurona recibe estimulación, una señal eléctrica viaja a lo largo de su membrana plasmática hasta los extremos de algunas de sus extensiones citoplasmáticas. El sistema nervioso posee más de 100 millones de millones de neuronas. Existen cuatro tipos de neuronas: las neuronas sensoriales, que son excitadas por estímulos específicos, tales como la luz o la presión; las interneuronas, que reciben e integran la información sensorial, ellas almacenan información y coordinan respuestas a los estímulos, en los vertebrados las interneuronas existen principalmente en el cerebro y la médula espinal; las neuronas motoras, que transmiten

órdenes al cerebro y la médula espinal a las glándulas y células musculares. (Starr, Taggart, Evers & Starr, 2009, p. 548)

El tejido nervioso presenta dos tipos de células, las neuronas y las células de glía.

2.2.4.1. Neuronas

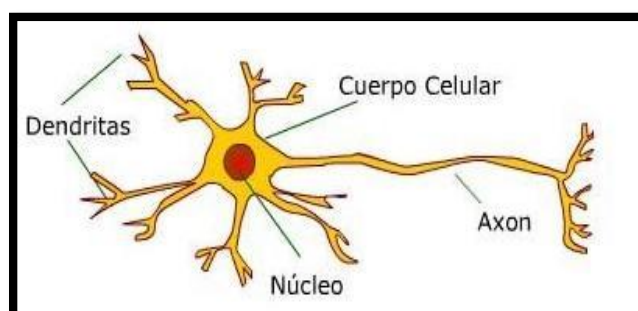


ILUSTRACIÓN 43. NEURONA CON SUS PARTES: DENDRITAS, NÚCLEO, CUERPO Y AXÓN

La neurona es la unidad estructural del tejido nervioso; consta de un cuerpo con aspecto de estrella, cuyo citoplasma es recorrido por neurofibrillas y posee dos tipos de prolongaciones: las dendritas y los axones. Las primeras son abundantes, cortas y muy ramificadas, y conducen los impulsos al exterior hacia el cuerpo celular. Los axones son poco numerosos (uno o dos por lo común), largos y sólo se ramifican en su parte terminal, están rodeados por una o más vainas aislantes. (Cervantes & Hernández, 2004, p. 198)

Las neuronas son las unidades funcionales esenciales del tejido nervioso, especializadas en la recepción, elaboración y transmisión de impulsos nerviosos. Están acompañadas por las células glía, imprescindible para el funcionamiento de las neuronas. La neurona típica tiene un cuerpo celular, que contiene el núcleo y la mayor parte de la maquinaria metabólica de la célula; de él emergen las dendritas, que son extensiones citoplasmáticas numerosas, cortas y filiformes que junto con el cuerpo celular reciben los estímulos de otras células, y un axón, o extensión

citoplasmática especial por lo general muy larga capaz de conducir rápidamente el impulso nervioso grandes distancias; los axones constituyen las fibras nerviosas. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

La neurona es una célula en la que se reconocen tres partes: las dendritas, el cuerpo o soma neuronal y el axón; las dendritas y el axón ponen en contacto a las distintas neuronas y permiten que se transmita el impulso nervioso de una a otra, mientras que el cuerpo neural contiene el núcleo y es donde se realiza la síntesis de los productos que necesita la neurona. Estos tres elementos básicos pueden presentar distintas formas lo que lleva a que se diferencien múltiples tipos de neuronas, tanto por su morfología como por su tamaño. (Escaso, Martínez & Planelló, 2010, p. 85)

Las neuronas reciben señales tanto externas o internas, por lo cual integran estas señales recibidas y transmiten la información integrada a las otras neuronas, la mayoría de las neuronas forman conexiones con otras. Hay cuatro clases de neuronas: sensoriales, interneuronas, de proyección o piramidal y motoras; las cuatro clases están ligadas a una variedad de circuitos que van desde los arcos reflejos simples hasta las interconexiones de extrema complejidad que caracterizan al cerebro humano. (Curtis, Barnes, Schnek & Massarini, 2008, p. 601)

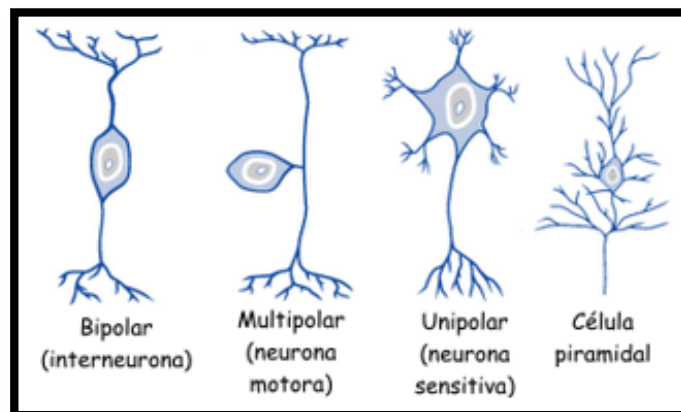


ILUSTRACIÓN 44. TIPOS DE NEURONAS: BIPOLAR, MULTIPOLAR, UNIPOLAR Y PIRAMIDAL

2.2.4.2. Células glía

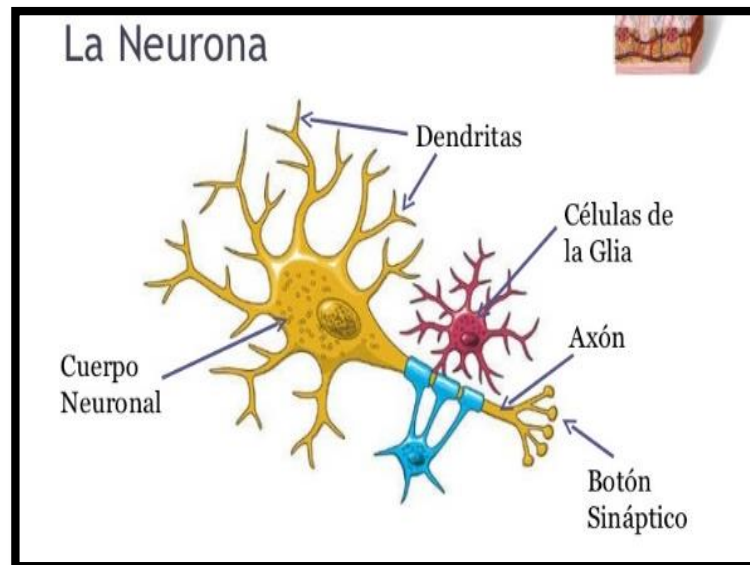


ILUSTRACIÓN 45. LAS CÉLULAS GLÍA ESTÁN CONECTADAS A UNA NEURONA

Escaso, Martínez & Planelló, (2010) señalan que las células glía, tienen una función de soporte y son de distintos tipos de acuerdo a la función que llevan a cabo. p. 83

Las células glía o neuroglías ayudan a mantener a las neuronas en la posición en donde deben estar y les brindan soporte metabólico, ellas constituyen una porción significativa del tejido nervioso, más de la mitad del volumen del cerebro es neuroglía. (Starr, Taggart, Evers & Starr, 2009, p. 548)

De igual manera para comprender la alternativa propuesta en este trabajo de investigación, se hace constar referentes teóricos acerca de los videos educativos.

3. VIDEOS EDUCATIVOS PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES.

3.1 Definición

Denominamos video educativo a todo material audiovisual, que pueda tener una utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, a pesar de no estar diseñado expresamente para ello, como ocurre con los videos didácticos. El video educativo, es un poderoso medio para el aprendizaje, por su función motivadora y por contribuir al aprendizaje significativo. (Atencia, 2009, p. 2)

Marqués G. (2010) Denominamos videos educativos a los materiales videográficos que pueden tener una utilidad en educación.

Durán & Cegarra (2012) indican que se puede definir a un video educativo como aquel material audiovisual que cumple un objetivo didáctico previamente formulado; es un recurso didáctico que puede ser utilizado en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los videos educativos son de gran utilidad en el proceso educativo, debido a que representan una herramienta útil y necesaria para reforzar diversas temáticas mediante imágenes, animaciones y explicaciones detalladas para permitir un mayor entendimiento y comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.

3.2. Funciones educativas del video

Los videos educativos apoyan al proceso educativo puesto que representan un material audiovisual importante en el proceso enseñanza aprendizaje.

La función de los videos en la educación es la de proporcionar a los estudiantes información detallada, precisa, y bien fundamentada, con imágenes y audios acorde a las temáticas expuestas, lo que contribuye de

manera significativa en la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.

Además, los videos educativos representan un instrumento motivador en los estudiantes por el estudio de los contenidos visualizados, pues el material audiovisual presentado puede ser interesante y llamativo, y a la vez importante y comunicativo, permitiendo que el aprendizaje sea más significativo.

Es por ello que esta investigación se usa este recurso tecnológico (los videos educativos) como estrategia metodológica para mejorar la comprensión de la temática de tejidos vegetales y animales, pues permite brindar al estudiante cantidad y calidad de información audiovisual que puede aprovechar para lograr aprendizajes significativos referidos a estos contenidos.

3.3. Ventajas del video educativo

Existen muchas ventajas en el uso de los videos educativos, pero a continuación se destaca las más relevantes dentro del proceso educativo, estas son:

- **Informativa:** los videos educativos representan un medio de información amplio, pues al ser presentada a los estudiantes, hace posible que puedan visualizar y escuchar los contenidos expuestos de manera detallada, lo cual les permite una mayor comprensión de estos conocimientos para un mayor aprendizaje.
- **Motivadora:** los videos educativos al presentar imágenes, animaciones, audios, esquemas y demás elementos, permite que los estudiantes se sientan atraídos hacia estos y presten mayor atención a lo proyectado, así logrando que se sientan motivados e interesados en los conocimientos presentados a través de este medio y logren captar de mejor manera y de forma más rápida, los contenidos sobre la temática presentada.

3.4. ¿Por qué usar los videos en procesos educativos?

Los docentes no pueden quedar al margen de las nuevas herramientas tecnológicas; los videos, dentro y fuera del aula de clases, constituyen un material audiovisual potencial, además pueden utilizarse como estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje, generando la posibilidad de intercambiar, contrastar la información mediante la interacción, promoviendo la discusión, la experimentación, la creatividad en los estudiantes, así como el trabajo individual y en equipo. Utilizando este medio (los videos educativos) se puede abordar diversidad de temas como ciencia, tecnología, arte, y demás. (Pérez & Tejedor, 2015, p.84)

4. VALORACIÓN PARA LA EFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA.

4.1 PRE PRUEBA Y POS PRUEBA.

La pre y pos prueba se utilizan para medir conocimientos y verificar ventajas obtenidas en la formación académica. Este tipo de prueba califica a un grupo de alumnos de acuerdo a un tema, posteriormente esa misma prueba se aplica a los mismos alumnos para observar su avance. La Pre Prueba evalúa antes del lanzamiento del estudio y la Pos Prueba después del lanzamiento del estudio.

La pre prueba es un conjunto de preguntas dadas antes de iniciar un curso, tema o capacitación, con el fin de percibir en los estudiantes el nivel de conocimientos del contenido del curso. Al finalizar el curso, tema o capacitación a los participantes se les entrega la pos prueba; para responder a la misma serie de cuestiones, o un conjunto de preguntas de dificultad similar. La comparación de los participantes después de las pruebas y las puntuaciones a las pruebas de pre-calificaciones le permite ver si el curso fue un éxito y si aumentó el conocimiento de los mismos. (Gómez, 2012)

5. TALLERES DE APLICACIÓN

Diseñar el modelo de videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

5.1 Definición De Taller Educativo

El taller se lo concibe como una realidad integradora, compleja, reflexiva, en que se unen la teoría y la práctica como fuerza motriz del proceso pedagógico, orientado a una comunicación constante con la realidad social y como un equipo de trabajo altamente dialógico formado por docentes y estudiantes, en el cual cada uno es un miembro más del equipo y hace sus aportes específicos. (Betancourt, 2007, p. 12)

5.1.1. Función

De acuerdo a Ardila (2001) en el taller educativo se busca que cada uno de los participantes fortalezcan sus habilidades y destrezas, además de propiciar el trabajo individual y en equipo. p. 5

Mediante la aplicación de los talleres educativos, se puede lograr que haya una mayor interacción entre los estudiantes y el docente, propiciando durante su desarrollo la participación activa de los participantes, y así mismo exista un intercambio y contrastación de la información y de esta manera se produzcan conocimientos significativos en cada estudiante.

6. MODELO DE CORRELACIÓN DE PEARSON.

En el análisis descriptivo, se hace referencia a la medida que se emplea cuando tenemos dos variables cuantitativas continuas; como por ejemplo, la edad y el peso, el tiempo y los costos, una pre prueba y pos prueba, éste es el coeficiente de correlación, que nos muestra la relación entre dos variables, de las cuales una es la variable independiente (X), que actúa como condicionante, y la otra la dependiente (Y), que muestra el efecto. La forma más simple de describir las relaciones entre X y Y es con una gráfica de puntos, ésta indica cuanto varía la segunda de acuerdo con los cambios de la primera. (Borda, Tuesca & Navarro, 2009, p. 268)

El coeficiente de correlación es una medida de asociación entre dos variables y se la simboliza con la letra r. Los coeficientes de correlación indican el grado de asociación lineal entre dos variables y expresan numéricamente tanto la fuerza como la dirección de la correlación en línea recta. Tales coeficientes de correlación se encuentran generalmente entre -1 y $+1$, como a continuación:

Valor	Significado
-1	Correlación negativa perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada

0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva perfecta

(Borda, Tuesca & Navarro, 2009, p. 271)

Entonces, los valores negativos como -1 , $-0,9$ $-0,5$ y $-0,10$ indican una correlacion negativa; en tanto, que valores numéricos positivos como $+1$, $+0,9$ $+0,5$, y $+0,10$ lo cual indica una correlacion positiva. Con respecto al grado de asociación, mientras más cerca esté de 1, en una u otra dirección (es decir con signo positivo o negativo), mayor es la fuerza de la correlacion. En vista de que la fuerza de una correlación es independiente de su dirección, podemos decir que $-0,10$ y $+0,10$ son iguales en cuanto a fuerza (ambas son muy débiles) y que $-0,95$ y $+0,95$ también tienen igual fuerza (ambas son muy fuertes). En resumen, se señala que el signo indica la dirección de la correlacion (positiva o negativa) y el valor numérico, la magnitud de la correlación. (Borda, Tuesca & Navarro, 2009, p. 271)

El cálculo del coeficiente de correlacion puede realizarse por medio de diferentes maneras, una de las cuales es la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson (r), que puede calcularse mediante el uso de una fórmula alternativa que trabaja directamente con puntajes. (Borda, Tuesca & Navarro, 2009, p. 271)

Los valores del coeficiente de correlacion lineal de Pearson oscilan entre -1 y $+1$; en donde, un valor próximo a 0 indica ausencia de relación lineal, un valor cercano a -1 indica la presencia de relación lineal inversa; si el calor del coeficiente de correlacion es exactamente de 1 o -1 indican una relación lineal perfecta, ya sea directa o inversamente proporcional, es decir, todos los puntos del diagrama de dispersión o nube de puntos forman una línea recta perfecta. (Guárdia, Freixa, Però & Turbany, 2008, p. 194)

La fórmula para calcular el coeficiente de correlación de Pearson (r) es:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r = coeficiente de correlación lineal de Pearson

N = número de la muestra

X = valores de la pre prueba

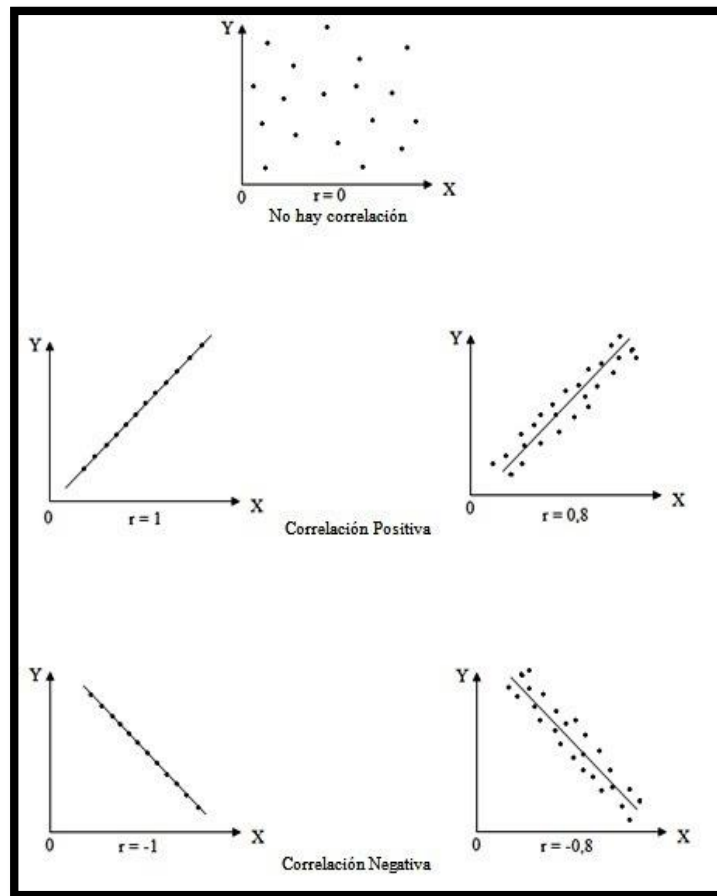
Y = valores de la pos prueba

(Borda, Tiesca & Navarro, 2009, p. 271)

Dado dos variables, la correlación permite hacer estimaciones del valor de una de ellas conociendo el valor de la otra variable.

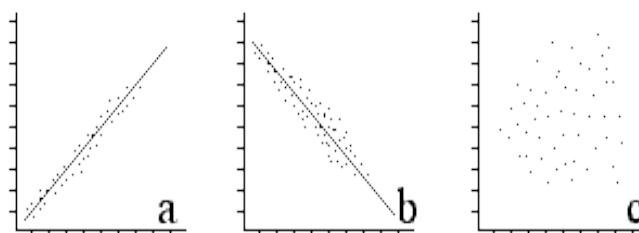
Los coeficientes de correlación son medidas que indican la situación relativa de los mismos sucesos respecto a las dos variables, es decir, son la expresión numérica que nos indica el grado de relación existente entre las 2 variables y en qué medida se relacionan.

Son números que varían entre los límites +1 y -1. Su magnitud indica el grado de asociación entre las variables; el valor $r = 0$ indica que no existe relación entre las variables; los valores (1 son indicadores de una correlación perfecta positiva (al crecer o decrecer X, crece o decrece Y) o negativa (Al crecer o decrecer X, decrece o crece Y). (Suárez, 2010)



Para interpretar el coeficiente de correlación utilizamos la siguiente escala:

La gráfica (a) representa una correlación positiva, es decir, conforme los valores de X aumentan, también aumentan los valores de Y. A su vez, la gráfica (b) muestra una correlación negativa, de modo que al incrementarse los valores de la variable independiente, los valores de la dependiente disminuyen. La gráfica (c) no indica correlación.



e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES:

Los materiales utilizados en esta investigación se presentan a continuación:

- Materiales de Oficina:
(Perforadora, lápiz, cinta, esferos, borrador, engrampadora, etc).
- Materiales de Fotografía:
(Cámara Digital).
- Materiales de producción y reproducción de textos:
(Papel A4, Impresora).
- Materiales didácticos, repuestos y accesorios:
(Proyector multimedia, computadora portátil, parlantes).
- Materiales de consulta:
(Libros y bases de datos).
- Bienes materiales e inmuebles:
(Escritorio, sillas, etc).
- Materiales informáticos:
(Sistemas informáticos, servicios informáticos).

TIPO DE ENFOQUE CUALITATIVO.

La presente investigación se caracterizó por tener un enfoque cualitativo en razón de que permitió realizar una descripción general acerca de una realidad temática en el ámbito socio – educativo, realidad que guardó estrecha relación con el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales. Este proceso cualitativo permitió la definición del problema a investigarse, realizar un diseño del trabajo, plantear estrategias adecuadas con miras a la recolección de datos, posterior análisis de los resultados y realizar un informe sobre la validación de la información.

TIPO DE ESTUDIO – LONGITUDINAL

Un estudio de investigación longitudinal es el que implica al menos dos mediciones a lo largo de un seguimiento; deben ser mínimo dos, ya que todo estudio de cohortes tiene este número de mediciones, la del principio y la del final del seguimiento.

El presente trabajo investigativo fue de tipo longitudinal, ya que partió del desarrollo de dos talleres: El primero cuyo tema fue sobre: Los videos educativos y el segundo: Los videos educativos y el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales; y la aplicación de un pre test y post test para cada taller al mismo grupo de estudiantes, los mismos que permitieron validar la propuesta planteada con la utilización de la prueba lineal de correlación de Pearson y así valorar la efectividad de la propuesta tendiente a fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales con los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Paralelos “A y B”, de la Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”.

TIPO DE DISEÑO PRE EXPERIMENTAL.

La presente investigación se caracterizó por ser de tipo pre experimental en razón de que se analizó una sola variable y prácticamente no existió ningún grupo de control. Así mismo no existió la manipulación de la variable independiente. Por tal razón este diseño posibilitó y permitió la aplicación de un pre test antes de la aplicación de los talleres y un post test luego de la aplicación del taller.

MÉTODOS.

Durante el desarrollo del presente trabajo investigativo, y en relación a los objetivos planteados, se emplearon diferentes métodos como: **método científico**, el cual se utilizó en todo el proceso de investigación: en la formulación del problema, recolección de información para la sustentación

del marco teórico, el mismo que hizo referencia a los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales; además este método cumplió un papel fundamental dentro de cada aspecto de la estructura investigativa; mediante el **método analítico**, se realizó un análisis que posibilitó comprender e interpretar la información obtenida en la prueba de diagnóstico y en las pruebas de pre test y post test, además este método fue de gran utilidad para realizar el análisis de resultados, a través de la elaboración de tablas y gráficos estadísticos; el **método descriptivo** el mismo que permitió efectuar la explicación de los resultados y la formulación de conclusiones; el **método inductivo**, que fue utilizado para establecer la problematización, además de ser útil en la construcción de los instrumentos para la recolección de la información; el **método deductivo**, permitió comprobar y contrastar los objetivos que se plantearon para ser investigados y de igual manera, permitió establecer el problema a investigar ¿De qué manera la utilización de los videos educativos como estrategia metodológica facilitan el fortalecimiento del aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica Paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio. Periodo 2013 – 2014?

TÉCNICAS

Las técnicas que se aplicaron en la investigación fueron las siguientes: **entrevistas** a la docente y estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica Paralelos “A y B”, de la Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”, lo que permitió construir el presente trabajo investigativo. También se aplicaron **encuestas** a los estudiantes, con el fin de recopilar información de utilidad para el cumplimiento de los objetivos propuestos. El **instrumento** que se utilizó fue el cuestionario dirigido al diagnóstico de la realidad temática, el **pre test y post test** que fueron aplicados antes y después del desarrollo de cada taller, lo que permitió obtener información que fue de utilidad para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población que se consideró para la presente investigación fue de: 34 estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, paralelos “A y B” de la Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”.

DESCRIPCIÓN	POBLACIÓN TOTAL
Estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica, paralelo “A” y “B”, de la Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”.	17 estudiantes del paralelo “A”
	17 estudiantes del paralelo “B”
	34 estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica

PROCESO METODOLÓGICO.

Determinación del diseño de investigación.

La presente investigación se inició con la teorización de la realidad temática y de la propuesta metodológica.

La investigación respondió a un tipo de enfoque cualitativo porque previamente se aplicó un diagnóstico del aprendizaje a cerca de los tejidos vegetales y animales, para determinar las dificultades y carencias que se evidenciaron en los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica de los paralelos “A y B”.

Con ello, posteriormente se procedió a realizar el diagnóstico acerca de los inconvenientes que tienen los estudiantes durante el proceso enseñanza - aprendizaje de la temática tejidos vegetales y animales debido a la falta de utilización de videos educativos.

Para verificar esta contrariedad se aplicaron encuestas a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica paralelos “A y B” de la Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”. Se definieron a los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales. Delimitados los videos educativos como herramienta didáctica, se procedió a su aplicación mediante talleres. Los talleres que se plantearon abordaron las siguientes temáticas:

Taller 1: Los videos educativos.

Taller 2: Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

Para valorar la efectividad de la alternativa como estrategia metodológica se aplicó a los estudiantes un pre test antes del desarrollo del taller y un post test luego de la aplicación del taller. Se compararon los resultados de los test aplicados utilizando el coeficiente de correlación de Pearson (r), aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Simbología:

N= número de integrantes de la población

$\sum X$ = suma de puntuaciones de X

$\sum Y$ = suma de puntuaciones de Y

$\sum X^2$ = suma de X^2

$\sum Y^2$ = suma de Y^2

Para la construcción de los resultados se tomó en cuenta el diagnóstico del aprendizaje y la valoración de la aplicación de la alternativa que fueron los videos educativos. En la elaboración de la discusión se consideraron dos resultados:

- a) Discusión con respecto a los resultados del diagnóstico del aprendizaje de los tejidos vegetales y animales a partir de la utilización de los videos educativos.
- b) Discusión en relación a la utilización de los videos educativos (dio o no resultado, cambió o no el nivel de aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes).

Las conclusiones se elaboraron en forma de proposiciones y se tomaron en cuenta los siguientes apartados:

- a) Conclusiones con respecto al diagnóstico de la realidad temática
- b) Conclusiones con respecto a la alternativa como herramienta didáctica.

La construcción de las recomendaciones se hizo en relación a las conclusiones planteadas.

f. RESULTADOS

Resultado del Diagnóstico

OBJETIVO: Diagnosticar las dificultades, carencias u obsolescencias en el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

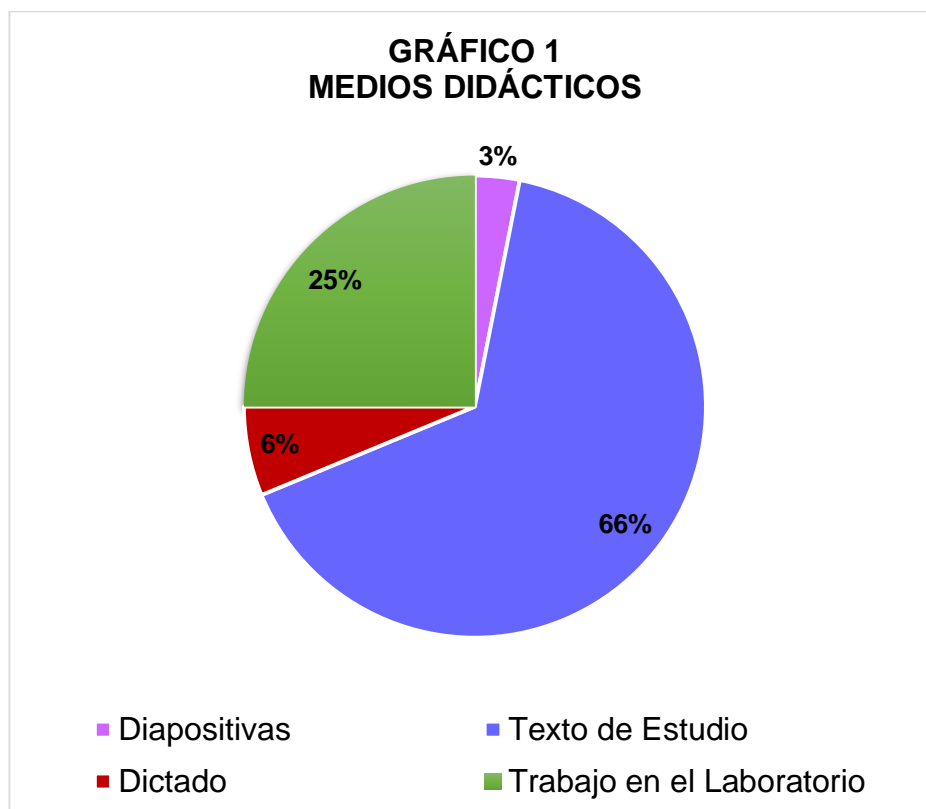
1. A través de qué medios didácticos imparte su docente la temática de tejidos vegetales y animales.

Cuadro 1.

Opciones	Frecuencia	%
Explicación mediante diapositivas	1	3 %
Análisis del texto de estudio	21	66%
Dictado	2	6%
Trabajo práctico en el laboratorio	8	25 %
Total	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del 9º Grado de Educación General Básica "A y B" de la Unidad Educativa "Fernando Suarez Palacio".

Responsable: Andrea Alejandra Tapia Barrera



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Corrales M. y Gómez M. (2002) indican que se denomina medios y recursos didácticos a todos aquellos instrumentos que ayudan a los docentes en su tarea de enseñar. p.19

Luego de haber aplicado el pre test, en un 66% de los estudiantes encuestados manifiestan que su docente imparte los contenidos sobre tejidos vegetales y animales mediante la utilización del texto guía, el 25% lo hace a través del trabajo en el laboratorio, el 6% mediante el dictado y finalmente el 3% a través de la explicación de diapositivas.

El desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje no se desarrolla de manera adecuada en la Unidad Educativa “Fernando Suárez Palacio”, por lo tanto los conocimientos acerca de los tejidos vegetales y animales, de los estudiantes del Noveno Grado son limitados, motivo por el cual se recomienda implementar nuevos medios didácticos como los videos educativos, con el fin de facilitar a los estudiantes la comprensión de los contenidos de tejidos vegetales y animales.

2. Su docente al momento de impartir sus clases utiliza videos educativos para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

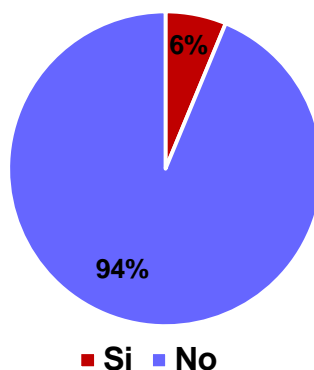
Cuadro 2.

Opciones	Frecuencia	%
Si	2	6%
No	30	94%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del 9^{no} Grado de Educación General Básica “A y B” de la Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”.

Responsable: Andrea Alejandra Tapia Barrera

GRÁFICO 2
DEFINICIÓN DE VIDEOS EDUCATIVOS



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Denominamos video educativo a todo material audiovisual, que pueda tener una utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, a pesar de no estar diseñado expresamente para ello, como ocurre con los videos didácticos. El video educativo es un poderoso medio para el aprendizaje, por su función motivadora y por facilitar la comprensión de los contenidos que aborda y contribuir al aprendizaje significativo. (Atencia, 2009, p. 2)

De acuerdo a lo analizado en la segunda pregunta: los estudiantes de Noveno Grado de Educación General Básica; en un 94% manifiestan que su docente no utiliza videos educativos para fortalecer el aprendizaje sobre tejidos vegetales y animales; mientras que el 6% expresa que su docente si utiliza videos educativos para fortalecer el aprendizaje de la temática antes mencionada.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente se determina que la falta de utilización de los videos educativos origina en los estudiantes conocimientos teóricos y memorísticos, por lo que demuestran que su nivel de conocimientos respecto a la temática de tejidos vegetales y animales es baja. Es conveniente que se utilicen videos educativos con relación a la temática tratada como en el caso de los tejidos vegetales y animales ya que estos permiten que los temas sean más entendibles y motivadores.

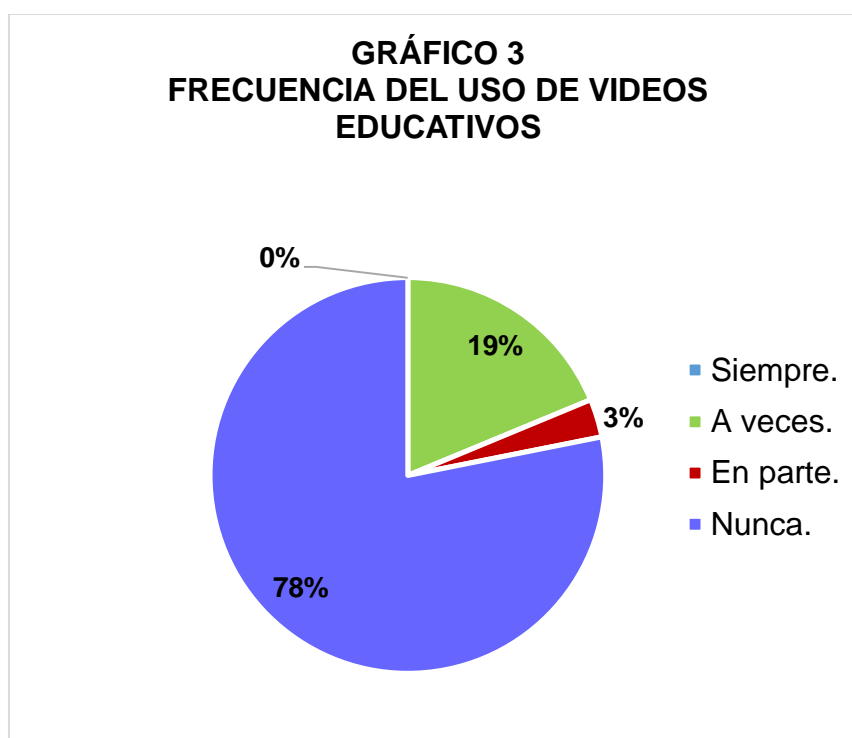
3. Con qué frecuencia su docente utiliza videos educativos para el desarrollo del tema tejidos vegetales y animales.

Cuadro 3.

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	0	0 %
A veces	6	19%
En parte	1	3 %
Nunca	25	78 %
Total	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del 9^{no} Grado de Educación General Básica "A y B" de la Unidad Educativa "Fernando Suarez Palacio".

Responsable: Andrea Alejandra Tapia Barrera



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La utilización de los videos educativos en el proceso educativo es necesaria; pues, contribuyen a motivar, abrir vías de trabajo, fomentar experiencias en los estudiantes, en fin, resultan bastante útiles en el proceso enseñanza aprendizaje, pero hay que tener en cuenta que, de acuerdo a la función que se les otorgue a los videos (como motivación,

como refuerzo) se los debe usar frecuentemente (preferiblemente 1 o 2 veces a la semana) con la finalidad de que su aplicación sea benéfica en la construcción de los conocimientos por parte de los estudiantes, pero si su uso es diario las clases se podrían tonar hasta monótonas y los videos educativos presentados perderían su función en el proceso educativo. (Ruíz, 2009, p. 12)

En relación a la pregunta con qué frecuencia su docente utiliza videos educativos para el desarrollo del tema tejidos vegetales y animales el 78% de los estudiantes indican que su docente nunca utiliza videos educativos para el estudio de los tejidos vegetales y animales, el 19% expresan que a veces, mientras que el 3% manifiestan que en parte.

De lo indicado anteriormente, se concluye que la falta de utilización de los videos por parte de la docente produce en los estudiantes una falta de aprendizajes y genera un atraso en la adquisición de aprendizajes significativos. Por ello es necesario que se considere la utilización de los videos educativos como estrategia metodológica, ya que a través de la misma se logrará que los estudiantes refuercen de mejor manera los contenidos teóricos explicados en clase.

4. En el proceso de refuerzo y evaluación de las temáticas tejidos vegetales y animales su docente la realiza mediante la utilización de videos educativos.

Cuadro 4.

Opciones	Frecuencia	%
Si	2	6 %
No	30	94%
Total	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del 9^{no} Grado de Educación General Básica "A y B" de la Unidad Educativa "Fernando Suarez Palacio".

Responsable: Andrea Alejandra Tapia Barrera

GRÁFICO 4
REFUERZO Y EVALUACION DE TEJIDOS
VEGETALES Y ANIMALES



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los videos educativos contienen información amplia y detallada con material audiovisual interesante y atractivo de acuerdo a la temática estudiada, así pues pueden ser utilizados tanto como motivación, refuerzo o en el proceso de evaluación, del tema tratado; así pues puede contribuir de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, pues existe cantidad de información relacionada a los tejidos que puede ser utilizada en el aula de clases para un mayor aprendizaje en los estudiantes. (Ruíz, 2009, p. 4)

En lo que respecta a la pregunta en el proceso de refuerzo y evaluación de las temáticas tejidos vegetales y animales, su docente la realiza mediante la utilización de videos educativos, el 94% de los estudiantes señalan que su docente durante el proceso de refuerzo y evaluación del tema no lo hace mediante la utilización de videos educativos, mientras que el 6% expresa que la docente si utiliza videos educativos durante el proceso de refuerzo y evaluación de la temática antes mencionada.

De lo expresado anteriormente se concluye que la docente al no utilizar los videos educativos en el refuerzo y evaluación de estas temáticas ocasiona que en los estudiantes la evaluación de los contenidos sea de forma tradicional y repetitiva (solución de cuestionarios). Es necesario que la docente utilice otros recursos didácticos con la finalidad de que las clases no sean tan monótonas y logre generar en ellos el interés por aprender esta temática.

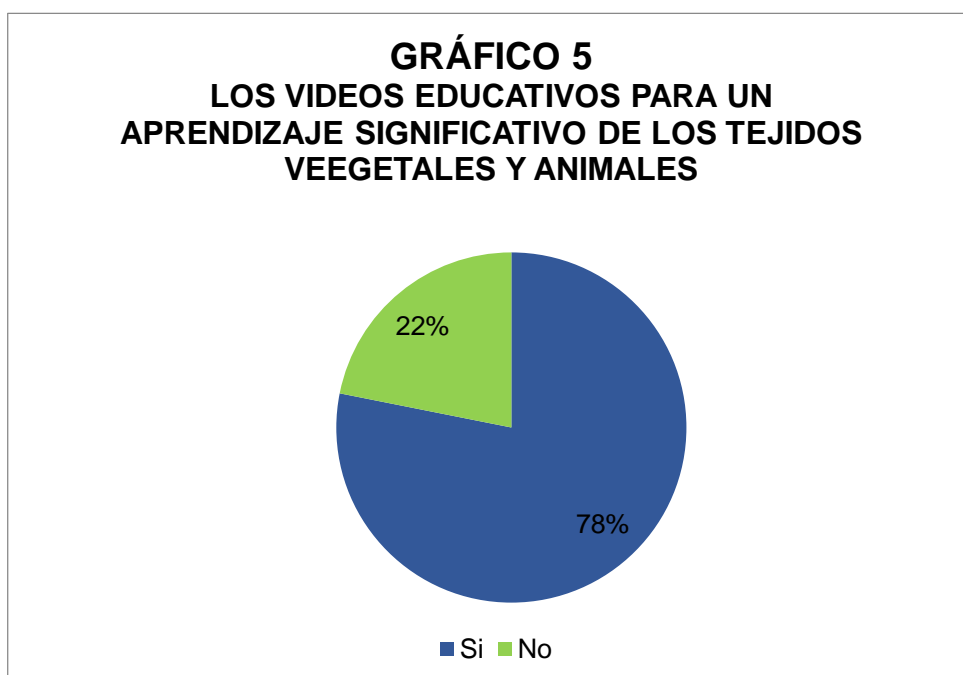
5. Considera usted que al momento de utilizar videos educativos el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales es más significativo.

Cuadro 5.

Opciones	Frecuencia	%
Si	25	78 %
No	7	22 %
Total	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del 9^{no} Grado de Educación General Básica "A y B" de la Unidad Educativa "Fernando Suarez Palacio".

Responsable: Andrea Alejandra Tapia Barrera



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El uso del video educativo en clase facilita la construcción del conocimiento, dado que se aprovecha el potencial comunicativo de las imágenes, sonidos y las palabras para transmitir una serie de información y experiencias que estimulen los sentidos promoviendo el aprendizaje significativo por parte de los estudiantes. (Ruíz, 2009, p. 12)

De acuerdo a la pregunta considera usted que al momento de utilizar videos educativos el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales es más significativo; los estudiantes en un 78% consideran que si, mientras que el 22% manifiestan que la utilización de los videos educativos no generan aprendizajes significativos.

De acuerdo con lo expresado en la pregunta se indica que al momento de utilizar los videos educativos en el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, los conocimientos son más significativos y valederos, ya que a través de su utilización de los mismos los estudiantes pueden aprender y entender más sobre el tema tratado, por ello la docente debe utilizar esta clase de recursos didácticos para así generar mejores aprendizajes en sus estudiantes.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA.

Taller 1.- Los videos educativos

DATOS INFORMATIVOS

Fecha: 13-10-2014

Período: 10:40 a 12:00

Nro. de estudiantes: 34

Coordinadora investigadora: Andrea Alejandra Tapia Barrera

Recursos: Computadora portátil, Plasma.

N	X1	Y1	X ²	Y ²	XY
1	7	7	49	49	49
2	5	8	25	64	40
3	6	9	36	81	54
4	7	9	49	81	63
5	7	9	49	81	63
6	7	8	49	64	56
7	6	9	36	81	54
8	5	7	25	49	35
9	5	7	25	49	35
10	6	9	36	81	54
11	6	8	36	64	48
12	7	9	49	81	63
13	4	7	16	49	28
14	7	9	49	81	63
15	6	7	36	49	42
16	8	8	64	64	64
17	6	9	36	81	54
18	6	7	36	49	42
19	6	7	36	49	42
20	6	9	36	81	54
21	6	9	36	81	54
22	6	9	36	81	54
23	6	9	36	81	54
24	8	9	64	81	72
25	6	7	36	49	42

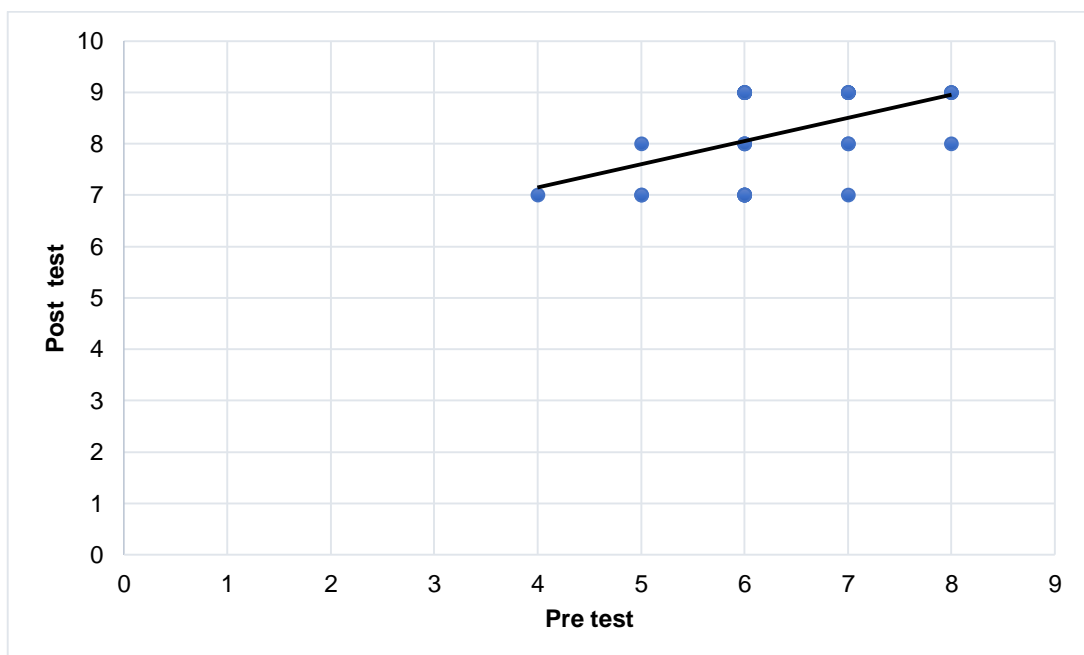
26	7	9	49	81	63
27	6	8	36	64	48
28	7	9	49	81	63
29	6	8	36	64	48
30	8	9	64	81	72
31	6	7	36	49	42
32	7	8	49	64	56
33	8	9	64	81	72
34	6	7	36	49	42
	$\Sigma X =$ 216	$\Sigma Y =$ 279	$\Sigma x^2 = 1400$	$\Sigma Y^2 = 2315$	$\Sigma XY = 1785$

$$r = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r = \frac{34(1785) - (216)(279)}{\sqrt{[34(1400) - (216)^2][34(2315) - (279)^2]}}$$

$$r = \frac{426}{\sqrt{[944][869]}}$$

$$r = 0,47$$



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Se define el video educativo como un medio de comunicación de la información con elementos simbólicos determinados, además, representa un instrumento de transmisión de conocimiento por medio de material audiovisual, el uso de los videos educativos en el aula facilitan la construcción de los contenidos por parte de los estudiantes en el proceso de aprender. (Ruíz, 2009, p. 12)

La medida de la variabilidad entre el pre test y post test, luego de aplicar el taller denominado los videos educativos, calculada mediante el coeficiente de correlación de Pearson fue de +0,47.

El signo del valor del coeficiente de correlación Pearson (+0,47) es positivo, indicando que la aplicación del taller sobre los videos educativos resultó **medianamente efectiva** para profundizar el estudio de esta temática. El valor resultante (**Correlación positiva moderada**) indica una mediana participación de los estudiantes en el desarrollo del primer taller; así mismo, en el gráfico de dispersión adjunto, se observa una línea ascendente de izquierda y derecha indicando una **correlación lineal positiva** entre el pre test y post test.

TALLER 2.- “Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales”

DATOS INFORMATIVOS

Fecha: 20-10-2014

Período: 10:40 a 12:00

Nro. De estudiantes: 34

Coordinador investigador: Andrea Alejandra Tapia Barrera

Recursos: Material audiovisual (videos), Computadora portátil, Plasma

N	X1	Y1	X²	Y²	XY
1	6	8	36	64	48
2	6	8	36	64	48
3	7	10	49	100	70
4	6	8	36	64	48
5	7	10	49	100	70
6	6	9	36	81	54
7	7	9	49	81	63
8	7	8	49	64	56
9	7	9	49	81	63
10	7	9	49	81	63
11	7	8	49	64	56
12	7	8	49	64	56
13	5	8	25	64	40
14	7	10	49	100	70
15	4	8	16	64	32
16	8	9	64	81	72
17	7	10	49	100	70
18	6	7	36	49	42
19	6	7	36	49	42
20	6	9	36	81	54
21	6	9	36	81	54
22	6	9	36	81	54
23	6	9	36	81	54
24	8	9	64	81	72
25	6	7	36	49	42
26	7	9	49	81	63

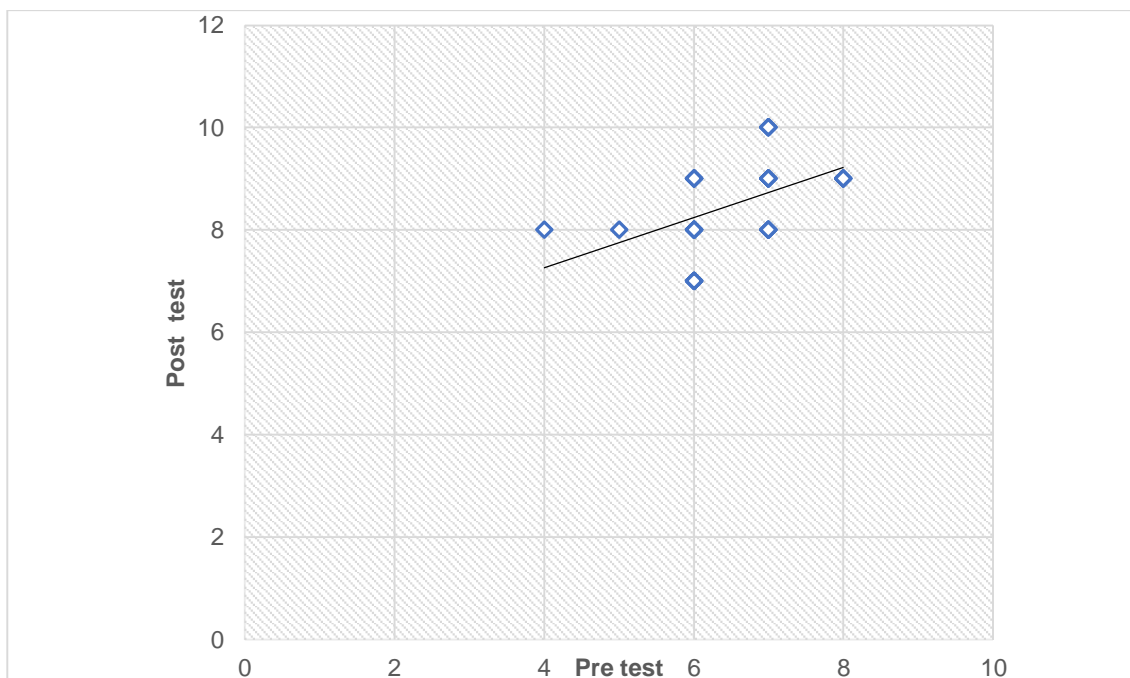
27	6	8	36	64	48
28	7	9	49	81	63
29	6	8	36	64	48
30	8	9	64	81	72
31	6	7	36	49	42
32	7	8	49	64	56
33	8	9	64	81	72
34	6	7	36	49	42
	$\sum X =$ 222	$\sum Y =$ 289	$\sum x^2 =$ 1474	$\sum y^2 =$ 2483	$\sum XY =$ 1899

$$= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \frac{34(1899) - (222)(289)}{\sqrt{[34(1474) - (222)^2][34(2483) - (289)^2]}}$$

$$r = \frac{408}{\sqrt{[832][901]}}$$

$$r = 0,47$$



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Audesirk et al. (2008) manifiestan que cuando uno o más tipos de células especializadas trabajan juntas para desempeñar una función específica, como transportar agua y minerales, forman un tejido”. p. 862

Cervantes & Hernández (2011) señalan que cuando un conjunto de células adquiere características particulares y se especializa en una función específica se constituye un tejido”. p. 183

La medida de la variabilidad entre el pre test y post test al aplicar los videos educativos, el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, calculada mediante el coeficiente de correlación de Pearson fue de + 0,47.

El signo del valor del coeficiente de correlación Pearson (+0,47) es positiva, lo cual indicó una **correlación positiva moderada** de esa manera se demuestra que la aplicación del taller sobre los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, resultó medianamente efectiva para ayudar a los estudiantes a reforzar los conocimientos sobre esta temática.

El valor al aproximarse a uno, indica una **mediana participación** de los estudiantes en el segundo taller; así mismo, en el gráfico de dispersión se observa una línea de izquierda a derecha indicando una correlación lineal positiva entre el pre test y el post test.

g. DISCUSIÓN

Una vez realizado el análisis de los resultados obtenidos se procedió a la valoración global de los mismos, todo ello encaminado a validar la alternativa: los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales; así, la investigación fue dirigida a 34 estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica paralelos “A y B” de la Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”.

Considerando los problemas que afectan a los investigados y como resultado del diagnóstico realizado se determinó que el 94% de los estudiantes manifiesta que su docente no utiliza videos educativos para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, tomando como referencia la definición dada por Atencia (2009) el cual manifiesta: denominamos video educativo a todo material audiovisual, con independencia del soporte que se utilice, que pueda tener una utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, a pesar de no estar diseñado expresamente para ello, como ocurre con los videos didácticos. El video educativo, es un poderoso medio para el aprendizaje, por su función motivadora y por contribuir al aprendizaje significativo; al respecto el 78% de los estudiantes señalan que su docente nunca utiliza videos educativos para el desarrollo del tema tejidos vegetales y animales

La utilización de videos educativos después del desarrollo de ciertas temáticas como los tejidos vegetales y animales, permiten reforzar los conocimientos teóricos recibidos durante la explicación en clase, logrando un mayor aprendizaje en los estudiantes y generando en ellos mayor interés sobre la importancia de los videos educativos para fortalecer el aprendizaje del tema tejidos vegetales y animales, de esta manera los estudiantes reforzarán mejor sus conocimientos y además conocerán que no solamente a través del texto de estudio, o explicación en la pizarra se puede aprender sobre esta temática, sino que también existen otros

medios didácticos que son de gran ayuda para el docente como los videos educativos.

En este contexto, el 94% de los estudiantes, indican que durante el proceso de enseñanza, aprendizaje y refuerzo de las temáticas tejidos vegetales y animales no se ha utilizado los videos educativos, esto implica que estos temas sean tratados teóricamente, lo que determina que los estudiantes no refuercen los conocimientos sobre estos contenidos y solamente se limiten a la explicación dada por la docente de acuerdo al texto de estudio.

MATRIZ DE LOS RESULTADOS DEL PRE TEST Y POST TEST

PREGUNTAS	PRE TEST		POST TEST	
	OPCIONES		OPCIONES	
	SI	NO	SI	NO
En el tratamiento de los contenidos de Ciencias Naturales, su docente aborda con la debida profundidad el tema de tejidos vegetales y animales.	68%	32%	88%	12%
Considera que la utilización de videos educativos por parte de su docente mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y Animales.	94%	6%	100%	0%
Cree usted que la utilización de los videos educativos influye de una manera significativa en su aprendizaje.	94%	6%	100%	0%

Considera que los videos educativos son un medio de autoaprendizaje.	91%	9%	100%	0%
Cree usted que al utilizar su docente los videos educativos comprende mejor la explicación teórica del tema tejidos vegetales y animales.	97%	3%	100%	0%

Del aprendizaje sobre los tejidos vegetales y animales mediante la utilización de los videos educativos, se obtuvieron los siguientes resultados luego de aplicar el pre test y post test.

Del análisis de los resultados del pre test se puede evidenciar que el 32% de los estudiantes considera que su docente no aborda con la debida profundidad el tema de tejidos vegetales y animales debido a la falta de utilización por parte de ella de material didáctico audio visual y otras referencias bibliográficas; el 6% de los estudiantes señala que la utilización de los videos educativos por parte de su docente no mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, al no hacer uso de las nuevas metodologías de enseñanza. El 6% de los estudiantes encuestados indica que la utilización de los videos educativos no influye de una manera significativa en su aprendizaje, en razón de que no existe participación activa en clase de los estudiantes ni de la docente; el 9% cree que los videos educativos no son un medio de autoaprendizaje. Finalmente el 3% considera que al utilizar su docente los videos educativos no comprenden la explicación teórica del tema tejidos vegetales y animales.

Luego de aplicar el taller y analizar los resultados del post test, los porcentajes varían significativamente de acuerdo a la naturaleza de la

interrogante. Así tenemos que el 88% de estudiantes manifiesta que la docente si aborda con la debida profundidad el tema de tejidos vegetales y animales, evidenciándose un descenso en el porcentaje en relación al del pre test; con relación, a si la utilización de los videos educativos por parte de la docente mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales el 100% considera que si mejoró la enseñanza de esta temática, reflejándose así una variación en el porcentaje con relación al del pre test de carácter positivo; como resultado de la aplicación del segundo taller se evidenció que el 100% de los estudiantes considera que la utilización de los videos educativos si influye de manera significativa en el aprendizaje; con relación a si los videos educativos son un medio de autoaprendizaje para los estudiantes en un 100% lo afirman; y, finalmente el 100% de los encuestados consideran que al utilizar su docente los videos educativos comprenden mejor la explicación teórica del tema tejidos vegetales y animales.

MATRIZ DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON DEL PRIMER Y SEGUNDO TALLER.

TALLERES APLICADOS	VALORACIÓN CON EL COEFICIENTE DE RELACIÓN DE PEARSON
Taller 1: Los videos educativos	$r(x,y) = 0,47$
Taller 2: Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales	$r(x,y) = 0,47$

Al aplicar el pre test, antes del taller sobre los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, y el post test luego del taller, la variación entre los dos test calculados con el coeficiente de correlación de Pearson, generó resultados con signo positivo, que dependió del nivel de participación de los estudiantes en el desarrollo de cada taller, valor positivo que confirma la mediana efectividad de los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

h. CONCLUSIONES

- ✓ Los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica, paralelos “A y B” no poseen una concepción clara en relación a la temática de tejidos vegetales y animales.
- ✓ En el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje no se utilizan los videos educativos como herramienta metodológica para la enseñanza de los tejidos vegetales y animales.
- ✓ Los estudiantes indican que su docente no aplica los videos educativos durante el refuerzo de las distintas temáticas como por ejemplo los tejidos vegetales y animales, sino que lo hace mediante resúmenes.
- ✓ El uso de los videos educativos constituye una herramienta metodológica útil en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que este tipo de material didáctico motiva y despierta en los estudiantes un gran interés por aprender la temática estudiada.
- ✓ Al utilizar los videos educativos relacionados a los tejidos vegetales y animales en el proceso de enseñanza aprendizaje de ésta temática, la comprensión de estos contenidos por parte de los estudiantes mejoró notablemente.
- ✓ El uso de los videos educativos ayudó a los estudiantes a comprender mejor la explicación teórica del tema tejidos vegetales y animales, ya que a través de su explicación se logró reforzar mejor los conocimientos teóricos acerca de ésta temática.

i. RECOMENDACIONES

- ✓ Se sugiere a la Unidad Educativa “Fernando Suárez Palacio” que mediante gestiones con empresas o entidades educativas, adquiera diversos materiales didácticos (como los videos educativos) que se puedan utilizar en el proceso educativo de las distintas asignaturas, con la finalidad de aumentar el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

- ✓ Se recomienda que se realicen cursos o talleres para los docentes, en especial a los que trabajan en el Área de Ciencias Naturales, sobre la importancia de la aplicación de los videos educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- ✓ Promover el uso de los videos educativos como estrategia metodológica para la enseñanza de los tejidos vegetales y animales, con la finalidad de facilitar la comprensión de ésta temática y lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica, paralelos “A y B”.

- ✓ Utilizar los videos educativos de manera frecuente, como recurso de motivación o refuerzo de las distintas temáticas (en especial en la de tejidos vegetales y animales), ya que éstos representan un apoyo significativo en el proceso educativo.

j. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Muñoz, E. & Periañez, J. (2012). Fundamentos del aprendizaje y el lenguaje. Ed. UOC.
- Castejón, J. & Navas, L. (2010). Aprendizaje, desarrollo y Disfunciones: Implicaciones para la enseñanza en la educación Secundaria. Club Universitario.
- Watson, T., & Esta, S. (1998). Corriente conductista.
- Borda, Tucsca. & Navarro, (2009). Métodos cuantitativo. Ed. UN Universidad del norte
- Castillo, S. & Polanco, L. (2005). Didáctica del estudio. Pearson educación S.A.
- Rico, J., Calle, M., García, J., Hernández, M. & Jimenez, M. (2008). Cómo enseñar el objeto cultural. Ed. Silex.
- Ontoria A. et al. (2004). Cómo ordenar el conocimiento usando mapas conceptuales. Ed. Alfaomega grupo editor, S.A de C.V.
- Paniagua, R. et al. (2002). Citología e histología vegetal y animal. McGraw – Hill – Interamericana de España, S.A.
- Parker, R. (2000). La ciencia de las plantas. Internacional Thomson Editores Spain Paraninfo, S.A.
- Cervantes, M. & Hernandez, M. (2004). Biología General. Grupo Editorial Patria
- Escaso, F. Martínez, J. & Planelló, M. (2010). Fundamentos básicos de fisiología vegetal y animal. Ed. Pearson Educacion S.A.
- Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A., & Massarini, A. (2008). *Biología*. Medica Panamericana.
- Starr, C. Taggart, R. Evers, C. & Starr, L. (2009). *La unidad y la diversidad de la vida*. Ed. Cengage Learning.
- Young, B. & Heath, J. (2002). *Histología funcional*. Ed. Elsevier Science.
- Gartner, L. & Hiatt, J. (2002). Texto atlas de histología. Ed. McGraw – Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Ham, A. & Comarck, D. (2003). Histología de Ham. Ed. Mexicana.

- Welsch, U. & Sobotta. (2010). *Histología*. Ed. Médica Panamericana.
- Audesirk, T. Audesirk, G. & Byers, B. (2012). *Biología: la vida en la tierra*. Pearson educación de Mexico, S.A.
- Betancourt, A. (2007). *El taller educativo*. Cooperativa Editorial Magisterio. S.A.
- Guárdia, J. Freixa, M. Però, M. & Turbany, J. (2008). *Análisis de daos en psicología*. Delta publicaciones.
- Jonassen, D. (1991). *Evaluating constructivistic learning*. Educational Technology.
- Pérez, & Tejedor. (2015). *Guía de tecnología, comunicación y educación para profesores*. Ed. Sonia Poch Masfarré.
- Gimeno J. & Pérez A. 2008. *Educación por competencias: ¿Qué hay de nuevo?*. Ediciones Morata, S.L.
- Alonso, J. (2011). *Manual de histología vegetal*. Ediciones Mundi – Prensa.
- Tomas, P. & Méndez, Z. 2000, *Psicología del niño y aprendizaje*. Ed. Universidad Estatal a Distancia.
- Ausubel, D. 2002, *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Ed. Paidós Iberica, S.A.
- Martin, E., Coll, C., Mauri, T., Miras, M., Onrubia J., Solé I., & Zabala, A. 2007. *El constructivismo en el aula*. Ed. GRAÓ de IRIFI, S.L.
- Piaget Jean , 1975 *Psicología y Epistemología* Ariel, Barcelona
- Vygotsky, L. S. (1922). *Pensamiento y palabra*. Infancia y Aprendizaje.
- González, F. (2008). *El mapa conceptual y el Diagrama V: Recursos para la enseñanza*. Ed. Narcea, S. A.
- Castejón, J. & Navas, L. 2009. *Aprendizaje, desarrollo y disfunciones*. Ed. Club Universitario.

WEBGRAFÍA

- Jarvis, P. (2006) *Universidades corporativas: Nuevos modelos de aprendizaje en la sociedad global*. Editorial Narcea. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=rxYAuwNjlXOC>

&pg=PA78&dq=definicion+de+aprendizaje&hl=es&sa=X&ei=rObSVLfqE8q1sATxj4Fo&sqi=2&ved=0CC0Q6AEwAw#v=onepage&q=definicion%20de%20aprendizaje&f=false

Pacheco, L. & Gómez, D. (2006). Los tipos de aprendizaje. Recuperado de http://www.aves.edu.co/cursos/liberados/7_aprendizaje_autonomo/xml/transformacion.php?xml=../xml/u2l2.xml&xsl=../xml/leccion.xsl

Fingermann, H. 2010. Aprendizaje cognitivo. Recuperado de <http://educacion.laguia2000.com/tipos-de-educacion/los-tipos-de-aprendizaje>

López, L. & Romero, S. 2013. Tipos de aprendizaje. Recuperado de <http://es.slideshare.net/joseangel04/tipos-de-aprendizaje-16804249>

Marqués, P. (2010). Los videos educativos: tipología, funciones, orientaciones para su uso. Recuperado de <http://www.peremarques.net/videoori.htm>.

Atencia, P. (2009). Los videos educativos en la web. Un recurso para utilizar las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Innovación y experiencias educativas. (22), 2. Recuperado de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_22/PEDRO_ATENCIA_1.pdf.

Ardila H. (2005) El taller educativo. Recuperado de https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0CDoQFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.colombiaaprende.edu.co%2Fhtml%2Fdocentes%2F1596%2Farticles-64715_archivo.doc&ei=jCLiVJHRNdSIHIDA&usg=AFQjCNHnmnsfQ7gHTiqcs7fSgLbUYuvVdA

Ruíz, A. (2009). La utilización educativa del video. Recuperado de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/ALICIA_RUIZ_1.pdf

Álvarez, A. (2014). Los tejidos secretores de las plantas. Recuperado de <https://prezi.com/ngxrmvajcetc/los-tejidos-secretores-de-las-plantas/>

Suarez, M. (2010). Coeficiente de correlación de Karl Pearson. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos85/coeficiente-correlacion-karl->

Durán, J. & Cegarra, J. (2012). *Influencia de los videos en la educación*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/jonatancegarra/uso-de-los-videos-en-la-educacion>

k. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TEMA:

LOS VIDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELOS "A Y B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO SUAREZ PALACIO DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO ACADÉMICO 2013 – 2014.

Proyecto de Tesis previo a la obtención del grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención: Químico Biológicas.

AUTORA:

ANDREA ALEJANDRA TAPIA BARRERA.

LOJA – ECUADOR
2014.



a. TEMA

LOS VIDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELOS “A Y B” DE LA UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO SUAREZ PALACIO DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO ACADÉMICO 2013 – 2014.

b. PROBLEMÁTICA

b.1 Realidad temática.

Aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

b.2 Delimitación de la Realidad Temática.

a. Delimitación temporal.

La presente investigación se desarrollará en el periodo académico 2013 – 2014.

b. Delimitación institucional.

El presente trabajo investigativo se lo desarrollara en la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio ubicada en la Ciudad de Loja en el barrio Carigan en la vía Panamericana Norte, la institución fue creada mediante Acuerdo Ministerial N° 22-63 del 17 de Septiembre de 1986, en un principio se inició como Ciclo Básico, con este hecho singular se cristaliza una de las más importantes aspiraciones de los moradores de este importante sector de la ciudad de Loja.

Los objetivos y fines que busca este establecimiento educativo se centran específicamente en la formación de niños, niñas y jóvenes del sector Carigan para que los mismos puedan acceder a una educación de calidad y calidez con el fin de formarlos y educarlos para los retos del futuro.

La estructura administrativa tiene como ente fundamental a la Rectora Lic Teresa Herrera, cuenta también con una secretaria, una colectora y el inspector general. Cada uno de ellos desempeña sus funciones en las respectivas oficinas administrativas, también cuentan con el personal de servicio adecuado para mantener la institución en óptimas condiciones para un correcto funcionamiento de la misma.

La Institución Educativa para cumplir con su función académica cuenta con los niveles inicial, educación básica elemental, media y superior, y bachillerato general unificado.

El nivel de educación inicial está orientado a la estimulación temprana de los niños hacia el aprendizaje, los mismos que tienen de entre 2 a 5 años; en cuanto al nivel de educación básica: elemental, media y superior abarca desde el primer hasta el décimo año de educación general básica. El nivel de bachillerato general unificado que va desde primer a tercer año de bachillerato.

En lo que respecta al personal docente, el establecimiento cuenta con veinte y tres docentes, el total de estudiantes tanto de la Escuela como del Colegio es de treientos sesenta y tres y solamente del colegio son ciento noventa y tres estudiantes.

La Institución Educativa no cuenta con laboratorios ya sea de Química, Física, y Ciencias Naturales.

El establecimiento educativo posee local propio, con aulas para cada nivel de estudio, además cuentan con una biblioteca, una sala de computo, bar y patio de juegos para que los niños y jóvenes realicen sus actividades físicas y de recreación.

En la actualidad la Unidad Educativa está trabajando en la elaboración del Nuevo Proyecto Educativo Institucional.

b.3 BENEFICIARIOS.

Los estudiantes que se beneficiarán de la presente investigación son treinta y cuatro que cursan el noveno grado de Educación General Básica paralelo “A y B”.

b.4 SITUACIÓN DE LA REALIDAD TEMÁTICA.

Para determinar la situación de la realidad temática se aplicó una encuesta (anexo 1) dirigida a treinta y cuatro estudiantes del noveno grado de Educación General Básica estableciéndose las siguientes dificultades y carencias.

En relación a la primer pregunta tenemos los siguientes resultados: el 65,62 % de los estudiantes encuestados manifiesta que su docente imparte los contenidos sobre tejidos vegetales y animales mediante la utilización del texto guía, ocasionando que los estudiantes adquieran conocimientos limitados y no se posibilite la investigación científica y bibliográfica. Por ello es necesario que la docente considere utilizar otros medios didácticos como videos educativos, diapositivas, visitas a jardines botánicos que permita explicar de mejor manera esta temática.

De acuerdo a lo analizado en la segunda pregunta: Los estudiantes de noveno grado de educación general básica paralelos A y B en un 93,75 % manifiesta que su docente no utiliza videos educativos para fortalecer el aprendizaje sobre tejidos vegetales y animales, originando en los estudiantes conocimientos teóricos y memorísticos. Es conveniente que la docente utilice videos educativos con relación a la temática ya que estos permiten que los temas sean más objetivos y motivadores.

En relación a la pregunta con qué frecuencia su docente utiliza videos educativos para el desarrollo del tema tejidos vegetales y animales el 78,12 % de los estudiantes considera que su docente nunca utiliza videos educativos para el estudio de los tejidos vegetales y animales, produciendo en los mismos una falta de aprendizajes, y generando un atraso en la adquisición de aprendizajes

significativos. Por ello es necesario que la docente considere utilizar esta estrategia metodológica ya que a través de la misma lograra que los estudiantes refuercen de mejor manera los contenidos teóricos explicados en clase.

En lo que respecta a la pregunta en el proceso de refuerzo y evaluación de las temáticas tejidos vegetales y animales su docente la realiza mediante la utilización de videos educativos los estudiantes manifiesta en un 93,75 % que su docente durante el proceso de refuerzo y evaluación del tema no lo realiza mediante la utilización de videos educativos, ocasionando que los estudiantes realicen la evaluación de los contenidos de una forma tradicional y repetitiva (solución de cuestionarios). Es necesario que la docente utilice otros recursos didácticos con la finalidad de que las clases no sean tan monótonas y logre generar en ellos el interés por aprender este tema.

De acuerdo a la pregunta considera usted que al momento de utilizar videos educativos el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales es más significativo los estudiantes en un 78,12 % considera que al momento de utilizar videos educativos en el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, los conocimientos son más significativos y valederos, ya que a través de la utilización de los mismos los estudiantes pueden aprender y entender más sobre el tema tratado, por ello la docente debe utilizar esta clase de recursos didácticos para así generar mejores aprendizajes en sus estudiantes.

- **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

De esta situación temática: Los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales con los estudiantes del noveno grado de educación general básica paralelos “a y

b” de la unidad educativa Fernando Suarez Palacio de la ciudad de Loja periodo académico 2013 – 2014 se deriva la siguiente pregunta de investigación.

¿De qué manera la utilización de los videos educativos como estrategia metodológica facilita el fortalecimiento del aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica Paralelos “A y B”, de la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio. Periodo 2013 – 2014?

c. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

Debido a la necesidad de conocer las falencias, obstáculos y problemas existentes a través de la aplicación de un test de diagnóstico sobre el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, con los estudiantes del noveno grado de educación general básica de la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio de la ciudad de Loja periodo 2013 -2014.

Por la importancia que tienen los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales con los estudiantes del noveno grado de educación general básica de la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio de la ciudad de Loja periodo 2013 -2014. Para ello se desarrollaran talleres en donde se demostrara la importancia de la utilización de los videos educativos en la optimización de los aprendizajes sobre tejidos vegetales y animales, este proceso se lo desarrollara con la participación de estudiantes y docente, además se utilizaran herramientas informáticas disponibles en la Institución. De esta manera se pretende dar un aporte significativo en la solución de las falencias o dificultades de la temática planteada para la presente investigación.

Se justifica también por el compromiso académico, científico y legal que tiene la Carrera Químico Biológicas del Área de la Educación el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, de vincular la investigación de grado con las diferentes problemáticas inherentes a la utilización de los videos educativos como estrategia metodológicas para fortificar el aprendizaje de los

tejidos vegetales y animales, pensando en desarrollar en los estudiantes pensamientos críticos, reflexivos e investigativos.

d. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Aplicar los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio de la ciudad de Loja periodo académico 2013 – 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Comprender los niveles de aprendizaje en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica paralelos “A y B” sobre el tema tejidos vegetales y animales.

Diagnosticar los obstáculos, dificultades y necesidades que se presentan en el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

Diseñar el modelo de videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

Aplicar el modelo de videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

Valorar la efectividad del modelo de videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

e. MARCO TEÓRICO

ESQUEMA.

1. Tejidos vegetales y animales.

1.1 Definición de Tejidos Vegetales.

1.2 Clasificación de los Tejidos Vegetales.

1.2.1 Tejidos Meristemático.

1.2.1.1 Definición

1.2.1.2 Función

1.2.1.3 Clasificación

1.2.2 Tejido Dérmico.

1.2.2.1 Definición

1.2.2.2 Función

1.2.2.3 Clasificación.

1.2.3 Tejido Fundamental.

1.2.3.1 Definición.

1.2.3.2 Función

1.2.3.3 Clasificación

1.2.4 Tejido vascular o conductor.

1.2.4.1 Definición.

1.2.4.2 Función

1.2.4.3 Clasificación

1.3 Definición de Tejidos Animales.

1.4 Clasificación de los Tejidos Animales.

1.4.1 Tejidos Epiteliales.

1.4.1.1 Definición

1.4.1.2 Función

1.4.1.3 Clasificación

1.4.2 Tejidos Conectivos.

1.4.2.1 Definición

1.4.2.2 Función

1.4.2.3 Clasificación

1.4.3 Tejido Muscular.

1.4.3.1 Definición

1.4.3.2 Función

1.4.3.3 Clasificación

1.4.4 Tejido Nervioso.

1.4.4.1 Definición

1.4.4.2 Función

1.4.4.3 Clasificación

2. Diagnóstico del aprendizaje sobre tejidos vegetales y animales.

2.1 Aprendizaje en relación a la definición, importancia y clasificación de los tejidos vegetales.

2.1.1.1 Defina el término tejidos vegetales.

2.1.1.2 Determine la importancia de los tejidos vegetales.

2.1.1.3 Describa la clasificación de los tejidos vegetales.

2.1.1.4 Explique la definición de tejidos meristemático y dérmico.

3.2 Clases de videos educativos.

3.3 Funciones del video educativo.

3.4 Utilidad de los videos educativos.

3.4.1 Como medio de expresión.

3.4.2 Cómo medio de autoaprendizaje.

3.4.3 Video apoyo o complemento docente.

3.4.4 El video como instrumento de transmisión de conocimientos.

4. Estrategia de aplicación de los videos educativos en el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

4.1 Definición de taller.

4.2 Finalidad de los talleres.

4.3 Los objetivos de los talleres.

4.4 Talleres de aplicación.

4.4.1 Taller 1

4.4.1.1 Los videos educativos.

4.4.2 Taller 2

4.4.2.1 Los videos educativos y el proceso de enseñanza aprendizaje de tejidos vegetales y animales.

DESARROLLO DEL ESQUEMA

1. Tejidos vegetales y animales.

1.1 Definición de Tejidos Vegetales.

Escaso, Martínez y Planelló (2010) manifiestan: “Un tejido es un conjunto de células homogéneas que se estructura junto con otros para formar órganos, que en el caso de las plantas a veces no son definidos como en los animales” (p. 7).

Como en otros organismos, la unidad estructural y funcional básica de las plantas es la célula. Las plantas evolucionaron varios tipos de células, cada una especializada para funciones particulares. Las células de las plantas están organizadas en tejidos. Solomon, Berg, y Martin (2013) manifiestan: “Un tejido es un grupo de células que forman una unidad estructural y funcional. Los tejidos simples están compuestos solo de un tipo de célula, mientras que los tejidos complejos tienen dos o más tipos de células” (p. 709).

Paniagua et al. (2007) manifiestan: “Tejido es un grupo de células de origen, estructura y funciones comunes” (p. 759).

De acuerdo a lo manifestado en los criterios anteriores se enuncia lo siguiente: Los seres vivos vegetales y animales están constituidos por células, las mismas que se organizan de una manera única para formar tejidos los mismos que cumplen funciones determinadas dentro de cada organismo.

1.2 Clasificación de los Tejidos Vegetales.

Todas las partes de una planta están conformadas por los mismos tres tipos de tejidos.

El sistema de tejido fundamental, es el que constituye la mayor parte de la planta, tiene muchas funciones, entre ellas almacenar alimento y realizar la fotosíntesis. Los conductos del sistema de tejido vascular corren a través del tejido fundamental distribuyendo el agua y los nutrientes a todas las partes de la estructura vegetal.

El sistema de tejido dérmico cubre y protege las superficies expuestas de la planta. (Starr, Evers, y Starr, 2013, p. 398 – 399)

Tanto en las raíces como en los tallos y las hojas de las plantas hay sistemas especializados de tejidos.

Las plantas tienen tres sistemas de tejidos principales: el dérmico, el vascular y el fundamental. El tejido dérmico cubre a una planta casi como la piel te cubre a ti. El tejido vascular forma un sistema de células como tubería que ayuda a soportar a la planta y sirve como su “flujo sanguíneo”, transportando agua y nutrientes. El tejido fundamental produce y almacena comida. (Miller y Levine, 2010, p. 665)

En las plantas vasculares, los tejidos están organizados en tres sistemas de tejidos, cada uno de los cuales se extiende a lo largo del cuerpo de la planta. Cada sistema tisular contiene dos o más tipos de tejidos. La mayor parte del cuerpo de la planta esta compuesta del sistema fundamental, que tiene varias funciones, incluidas fotosíntesis, almacenamiento y sostén. El sistema vascular, un intrincado sistema de conducción que se extiende a lo largo del cuerpo de la planta, es responsable de la conducción de varias sustancias, incluidos agua, minerales disueltos y alimento (azúcar disuelta). El sistema vascular también funciona para fortalecer y dar sostén

a la planta. El sistema epidérmico brinda una cubierta al cuerpo de la planta. (Solomon et al., 2013, p. 709)

De acuerdo a los criterios anteriores se manifiesta que en los organismos vegetales existen tres clases de tejidos vegetales que son el fundamental, vascular y dermico, los mismos que cumplen determinadas funciones dentro del organismo vegetal. Algunos autores consideran que se dividen en cuatro clases las antes mencionadas e incluyen al tejido meristemático como parte de esta clasificación.

1.2.1 Tejidos Meristemático.

1.2.1.1 Definición.

Starr et al. (2013) manifiesta: “Los tejidos vegetales surgen de los meristemas, que son regiones de células indiferenciadas que se pueden dividir con rapidez. Las células que se encuentran justo detrás de un meristemo se diferencian y dar lugar a todos los tejidos vegetales” (p. 399).

Los meristemas son regiones de células no especializadas donde la mitosis produce nuevas células que están listas para la diferenciación. Los meristemas están en lugares de las plantas en los que estas muestran crecimiento rápido, como las puntas de los tallos y las raíces. (Miller y Levine, 2010, p. 667)

Valverde (2011) afirma: “Es el responsable del crecimiento de las plantas. Está constituido por células vivas, pequeñas y con paredes celulares finas, lo que permite su rápida división y crecimiento” (p. 67).

Se ubica en la parte de los embriones de las semillas y en los extremos de los tallos, ramas y raíces.

Los tejidos meristemáticos son tejidos esenciales en el crecimiento de la planta, los mismos están formados por células que luego de largas divisiones mitóticas producen el crecimiento y desarrollo de la planta.

1.2.1.2 Función.

Paniagua et al. (2007) manifiestan: “Están constituidos por células proliferantes responsables del crecimiento y desarrollo de la planta” (p. 759).

Valverde (2011) manifiesta: “Es el responsable del crecimiento de las plantas” (p. 67).

Se considera que la principal función de los tejidos vegetales es intervenir en el crecimiento y desarrollo de las plantas, ya que estos tejidos se mantienen desarrollándose constantemente.

1.2.1.3 Clasificación.

Curtis, Barnes, Schneck y Massarini (2008) manifiestan: “Existen dos tipos de meristemas: los meristemas apicales que originan el cuerpo primario de la planta, y laterales, que son los tejidos que lo engruesan” (p. 849).

Las células de los meristemas apicales localizados cerca del ápice de la raíz y del vástago originan los meristemas primarios (protodermis, procambium y meristema fundamental) y dan origen a los tejidos primarios de la planta adulta. Existen diversas clasificaciones de los meristemas atendiendo a diferentes criterios, tales como la localización en la planta, el momento de aparición, la continuidad con la línea meristemática y el sentido del crecimiento.

Las dos clasificaciones más utilizadas son las siguientes:

Según su localización en la planta.

Dependiendo de la zona de la planta en que se sitúen, los meristemos se dividen en:

1. Apicales. Se sitúan en los extremos de las ramas del tallo y de las raíces.
2. Laterales. Forman un cilindro alrededor de las ramas y raíces; este cilindro se sitúa en la parte más externa (felógeno) o a cierta profundidad, en el sistema vascular (cambium vascular).
3. Intercalares. Se sitúan en la base de los entrenudos del tallo.

Según el momento de su aparición.

Según el momento en el que se han formado o, al menos, se han manifestado, los meristemos pueden ser primarios y secundarios. En relación con la clasificación anterior, los meristemos apicales e intercalares serían primarios, mientras que los laterales serían secundarios. (Paniagua et al, 2007, p. 760)

Las plantas crecen como resultado de la división y la diferenciación celular de las células meristemáticas encontradas en dos ubicaciones generales en el cuerpo de la planta. Los meristemos apicales (“meristemos de la punta”) se localizan en la punta de las raíces y los brotes. El crecimiento producido por los meristemos apicales se conoce como crecimiento primario: un incremento en la altura o el largo de un brote o raíz y el desarrollo de las partes especializadas de la planta, como hojas y botones. Los meristemos laterales (también llamados cambium) son cilindros concéntricos de células meristemáticas, muy parecidos a tubos de diámetro pequeño dentro de tubos de diámetro mayor. La división de las células

meristemáticas laterales y la diferenciación de sus células hijas producen mayor cantidad de cilindros concéntricos de crecimiento secundario, que casi siempre implica un crecimiento en el diámetro y en la fuerza de las raíces y brotes. (Audesirk, Audesirk y Byers, 2012, p. 839 – 840)

Los tejidos meristemáticos se clasifican en dos grupos fundamentales que son los meristemos apicales y los laterales. El primero actúa en el crecimiento primario de las plantas es decir permite el crecimiento en longitud, mientras que los meristemos laterales intervienen en el crecimiento secundario es decir el crecimiento en grosor de los vegetales.

1.2.2 Tejido Dérmico.

1.2.2.1 Definición.

Miller y Levine (2010) manifiestan: “El tejido dérmico es la cubierta protectora externa de la planta” (p. 665).

Valverde (2011) manifiesta: “Es el encargado de recubrir toda la planta y protegerla, varía dependiendo del lugar donde se localiza la estructura celular” (p. 67).

Valla (2007) manifiesta: “Es una capa impermeable y gruesa, y normalmente está formada por una sola capa heterogénea de células aplanadas” (p. 352).

Se considera que el tejido dérmico es un tejido especializado en la protección de las estructuras vegetales, el mismo está constituido por células aplanadas que permiten realizar a este tejido sus funciones específicas.

1.2.2.2 Función.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El sistema de tejido dérmico cubre y protege las superficies expuestas de la planta” (p. 399).

Audesirk et al. (2012) manifiestan: "Protege el cuerpo de la planta

Regula el movimiento de O₂, CO₂ y vapor de agua entre el aire y la planta" (p.840).

Starr y Taggart (2008) manifiestan: "El sistema de tejido dérmico recubre y protege las superficies expuestas" (p. 495).

La función principal que cumple el tejido dérmico es cubrir y proteger todas las partes de la planta, también interviene en la regulación de ciertos gases como oxígeno y el gas carbónico.

1.2.2.3 Clasificación.

Las plantas tienen dos tipos de tejido dérmico: epidérmico y peridérmico. El tejido epidérmico forma la epidermis, la capa celular más exterior que cubre hojas, tallos y raíces de todas las plantas jóvenes.

La peridermis reemplaza al tejido epidérmico en las raíces y tallos de las plantas leñosas conformen envejecen. (Audesirk et al., 2012, p. 841)

El tejido epidérmico, epidermis y peridermis, proporcionan una cubierta protectora sobre las partes de la planta. En las plantas herbáceas, el tejido epidérmico es una sola capa de células llamadas epidermis. La peridermis, que sustituye la epidermis en los tallos y raíces de las plantas leñosas más viejas, compone la corteza exterior. (Solomon et al., 2013, p. 717 - 718)

Las plantas están constituidas por dos clases de tejido dérmico, la epidermis y la peridermis. La primera recubre las hojas, tallos y raíces de las plantas jóvenes, mientras que la segunda recubre las raíces y los tallos de las plantas viejas.

1.2.3 Tejido Fundamental.

1.2.3.1 Definición.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El tejido fundamental, definido como todo aquello que no es tejido dérmico ni vascular, constituye la mayor parte de la planta. Está hecho de parénquima, pero también puede incluir otros tejidos simples dependiendo de su ubicación en la planta” (p. 401).

Audesirk et al. (2012) manifiestan: “El sistema de tejido fundamental consiste en todos los tejidos del cuerpo de la planta, excepto los tejidos dérmico y vascular” (p. 841).

El tejido fundamental se encuentra formando todo el cuerpo de la planta, guarda relación con los demás tejidos ya que los mismos trabajan conjuntamente para mantener al organismo vegetal en buen estado.

1.2.3.2 Función.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El sistema de tejido fundamental, que es el que constituye la mayor parte de la planta, tiene muchas funciones, entre ellas almacenar alimento y realizar la fotosíntesis” (p.398).

Posee una gran variedad de funciones, gracias a su poca diferenciación, como es el almacenaje de sustancias de reserva, agua en plantas de zonas secas, aire en plantas acuáticas para facilitar el intercambio de gases o formar el clorénquima de las hojas favoreciendo la fotosíntesis y el intercambio de gases. (Escaso et al., 2010, p.7)

Solomon et al. (2013) manifiestan: “La mayor parte del cuerpo de la planta está compuesto del sistema fundamental, que tiene varias funciones, incluidas fotosíntesis, almacenamiento y sostén” (p. 709).

El tejido fundamental cumple varias funciones importantes entre ellas el almacenamiento de alimento, fotosíntesis, intercambio de gases y sostén de la planta; funciones necesarias que las plantas llevan a cabo para su desarrollo y supervivencia.

1.2.3.3 Clasificación.

El tejido fundamental también puede contener dos tipos de células con paredes celulares muy gruesas. Las células del colénquima tienen paredes celulares fuertes y flexibles que dan soporte a los órganos de la planta. Las células del esclerénquima tienen paredes celulares extremadamente gruesas y rígidas que hacen que el tejido fundamental sea resistente y fuerte, como el de las cáscaras de semillas. (Miller y Levine, 2010, p. 667)

Solomon et al. (2013) manifiestan: “La mayor parte de una planta herbácea es su sistema fundamental, que está compuesto de tres tejidos: parénquima, colénquima y esclerénquima. Estos tejidos pueden distinguirse por la estructura de sus paredes celulares” (p. 709).

El sistema de tejido fundamental consiste en todos los tejidos del cuerpo de la planta, excepto los tejidos dérmico y vascular.

Audesirk et al. (2012) manifiestan: “Los tres tipos de tejido fundamental son parénquima, colénquima y esclerénquima (p.841)

El tejido fundamental al igual que los otros tejidos vegetales posee una clasificación definida, las células que se encuentran dentro de este sistema son el parénquima, el colénquima y el esclerénquima, las mismas que cumplen una función específica dentro de las plantas.

1.2.4 Tejido vascular o conductor.

1.2.4.1 Definición.

Miller y Levine (2010) manifiestan: “El tejido vascular sostiene el cuerpo de la planta y transporta el agua y los nutrientes a través de toda la planta” (p. 666).

Starr, Taggart, Evers y Starr (2009) manifiestan: “Las tuberías del sistema de tejido vascular distribuyen el agua y los iones minerales que la planta toma de sus alrededores” (p. 476).

Paniagua et al. (2007) manifiestan: “Representan el sistema circulatorio de la planta. Son el leño o xilema y el liber o floema” (p. 759).

El tejido vascular es considerado como el tejido de sostén de la planta, este transporta el agua y los nutrientes hacia toda la planta para que la misma pueda alimentarse y desarrollarse normalmente.

1.2.4.2 Función.

Starr et al. (2013) manifiestan: “Los conductos del sistema de tejido vascular corren a través del tejido fundamental distribuyendo el agua y los nutrientes a todas las partes de la estructura vegetal” (p. 398).

El sistema vascular, un intrincado sistema de conducción que se extiende a lo largo del cuerpo de la planta, es responsable de la conducción de varias sustancias, incluidos agua, minerales disueltos y alimento (azúcar disuelta).

El sistema vascular también funciona para fortalecer y dar sostén a la planta. (Solomon et al., 2013, p. 709)

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El sistema de tejido vascular desplaza el agua y los solutos a todas las partes de la planta” (p. 495).

La función principal del tejido vascular es conducir sustancias como agua, nutrientes y minerales hacia todas las partes de la planta para que la misma pueda desarrollarse y cumplir con sus funciones correspondientes.

1.2.4.3 Clasificación.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El xilema y el floema forman los tejidos vasculares. Ambos se componen de tubos conductores alargados que con frecuencia se rodean de fibras de esclerénquima y parénquima” (p.408).

El xilema, que conduce agua e iones minerales, está formado por dos tipos de células, las traqueidas y los miembros de los vasos, que están muertas en el tejido maduro.

El floema conduce azúcares y otros solutos orgánicos. Sus células principales, los elementos de los tubos cribosos, están vivas en el tejido maduro. Miller y Levine (2010) manifiestan: “Los dos tipos de tejido vascular son el xilema, un tejido conductor de agua, y el floema, un tejido que lleva nutrientes disueltos” (p. 666).

Para sobrevivir, la planta debe distribuir los distintos nutrientes por todo su cuerpo.

Escaso et al. (2010) manifiestan: “De esta función se encargan los tejidos vasculares, donde las células que lo forman dan lugar al floema y al xilema” (p. 9).

El floema es un tejido formado por células vivas sin núcleo y con finas paredes lignificadas que transportan compuestos orgánicos por toda la planta. El xilema, por su parte, se forma por células muertas con paredes lignificadas y transporta iones y agua desde las zonas de absorción de la raíz hasta el resto de la planta.

El tejido vascular se divide en dos clases: el xilema y el floema las células que conforman estas estructuras son las encargadas de trasportar las sustancias necesarias para el desarrollo de la planta.

1.3 Definición de Tejidos Animales.

Solomon et al. (2013) manifiestan: “Un tejido consta de un grupo de células semejantes estrechamente relacionadas que llevan a cabo funciones específicas” (p. 822).

Todos los animales son multicelulares y casi todas sus células están organizadas como tejidos. Starr et al. (2009) manifiestan: “Un tejido consiste en células que interactúan y en sustancias extracelulares que realizan una o más tareas especializadas” (p. 540).

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “Recordemos que un tejido es una comunidad de células y sustancias intercelulares que llevan a cabo una o más funciones, como la contracción del tejido muscular” (p. 558)

Los tejidos animales son considerados como un grupo de células que se organizan de una manera ordenada para formarlos, los mismos desempeñan funciones específicas dentro del organismo animal.

1.4 Clasificación de los Tejidos Animales.

En el cuerpo de todos los vertebrados se observan cuatro tipos de tejidos.

1. El tejido epitelial cubre las superficies del cuerpo y recubre las cavidades internas como el intestino.
2. El tejido conectivo mantiene unidas las partes del cuerpo y les da apoyo estructural.
3. El tejido muscular mueve el cuerpo o sus partes.

4. El tejido nervioso detecta los estímulos y transmite información. (Starr et al., 2013, p. 450)

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Los tejidos básicos que encontramos en un animal son el epitelial, el conjuntivo, el muscular y el nervioso, cada uno con características propias que les permiten llevar a cabo sus funciones” (p. 79).

Solomon et al. (2013) manifiestan: “Los biólogos clasifican los tejidos animales en epitelial, conectivo, muscular o nervioso” (p. 822)

La clasificación de los tejidos depende de su estructura y organización. Starr y Taggart (2008) manifiestan: “Los tejidos epitelial, conectivo, muscular y nervioso son los tipos básicos de tejidos en casi todos los animales” (p. 559).

Los tejidos animales se clasifican en cuatro sistemas fundamentales que son: el epitelial, conectivo, muscular y nervioso los mismos se encuentran en el organismo animal cumpliendo funciones específicas para el buen funcionamiento del organismo.

1.4.1 Tejidos Epiteliales.

1.4.1.1 Definición.

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Un epitelio es una capa celular que tapiza una superficie, interna o externa, formado por las llamadas células epiteliales” (p. 80).

Starr et al. (2013) manifiestan: “El epitelio, o tejido epitelial, es un tejido similar a una capa conformada por células con poco material extracelular entre ellas” (p. 452).

Una superficie libre queda expuesta al ambiente o algún líquido corporal. Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El epitelio es un tejido similar a una delgada capa de células muy cercanas entre sí y con poco material extracelular entre

ellas” (p. 560). Una superficie libre se halla expuesta al entorno o a algún fluido corporal.

El tejido epitelial es considerado como una delgada capa de células que se encuentran tapizando o recubriendo las superficies tanto internas como externas del cuerpo con la finalidad de protegerlos contra los factores externos del ambiente.

1.4.1.2 Función.

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “Los epitelios recubren la superficie del cuerpo y sus cavidades y tubos interiores. Tienen funciones protectoras y de secreción” (p. 559).

Las funciones que desempeñan los distintos epitelios son muy variadas y dependen del lugar donde se encuentren. Una de las más básicas es la protección, siendo evidente en el caso de la piel de los vertebrados. También pueden llevar a cabo procesos de absorción o filtración, como ocurre en el intestino con las células que lo recubren o en los órganos excretores, para lo cual suelen presentar un gran número de transportadores en sus membranas celulares. También encontramos epitelios actuando como sensores, por ejemplo los epitelios olfativos o gustativos como receptores químicos que permiten proporcionar información al sistema nervioso. (Escaso et al., 2010, p 81)

Solomon et al. (2013) manifiestan: “Los tejidos epiteliales llevan a cabo muchas funciones, incluyendo protección, absorción, secreción y sensación” (p. 822).

El tejido epitelial cumple importantes funciones entre ellas la protección y recubrimiento del organismo animal, también desempeñan funciones de

secreción, absorción, sensorial entre otras las mismas que permiten el normal funcionamiento del organismo.

1.4.1.3 Clasificación.

El tejido epitelial varía tanto en el número de capas de células como en la forma de las células. El epitelio simple tiene una sola célula de grosor, mientras que el epitelio estratificado tiene múltiples capas de células. Las células del epitelio escamoso son aplanadas o similares a escamas. Las células del epitelio cúbico son cilindros cortos similares a cubos cuando se observan en corte transversal. Las células del epitelio cilíndrico son más altas que anchas. (Starr et al., 2013, p. 452)

La clasificación de los epitelios se realiza por la forma de sus células y el número de capas que presentan. Así, se diferencian epitelios simples o estratificados, según tengan una o más capas, y epitelios planos, cúbicos o prismáticos según la forma de las células. (Escaso et al., 2010, p. 80)

Los tejidos del epitelio se describen de acuerdo con la forma de las células que los constituyen y el número de las capas celulares. Un epitelio simple es de una célula de grosor, un epitelio estratificado tiene múltiples capas celulares.

Las células del epitelio escamoso son aplanadas como placas, mientras que las del epitelio cúbico son cilindros cortos que se asemejan a cubos cuando se ven en una sección transversal. Las células en el epitelio cilíndrico son más largas que anchas. (Starr et al., 2009, p. 541)

El tejido epitelial se clasifica en epitelio simple y estratificado, el primero está constituido por una sola clase de células mientras que el segundo está

formado por varias células, también encontramos epitelio cilíndrico, cubico, y plano cada uno con funciones específicas que desempeñar.

1.4.2 Tejidos Conectivos.

1.4.2.1 Definición.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El tejido conectivo está formado por células dispersas dentro de una matriz extracelular hecha de sus propias secreciones” (p. 454)

Este tejido se describe por el tipo de células que contiene y la composición de su matriz extracelular. Escaso et al. (2010) manifiestan: “Es el tipo de tejido más abundante y se compone de células, una matriz extracelular y fibras extracelulares” (p. 82).

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El tejido conectivo consta de células dispersas dentro de una matriz extracelular secretada por las mismas células” (p. 562).

El tejido conectivo es considerado como el tejido más abundante en el organismo animal ya que el mismo está formado por células protegidas por su propia matriz extracelular.

1.4.2.2 Función.

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El tejido conectivo, como su nombre lo indica, conecta, soporta, refuerza, protege y aísla otros tejidos” (p. 559).

Starr y Taggart, (2008) declaran: “El tejido conectivo desempeña un papel de “conexión” en el organismo. De manera estructural o funcional soporta, une, separa y, en ciertos casos, aísla a otros tejidos. Es el tejido más abundante y ampliamente distribuido en el organismo.” (p. 562).

Este tejido desempeña múltiples funciones como el soporte y protección de órganos formando un armazón y recubrimiento dentro de estos y de los vasos sanguíneos y nervios, la difusión de sustancias y la ubicación de las células de defensa del organismo. (Paniagua et al., 2007, p. 589)

Existen varias funciones que desempeña el tejido conectivo entre ellas tenemos que conectar, reforzar, proteger y aislar a los demás tejidos con la finalidad de que los tejidos que se encuentran cubiertos desempeñen sus funciones normales.

1.4.2.3 Clasificación.

Starr et al. (2013) manifiestan: “Hay dos tipos de tejido conectivo blando: laxo y denso. El cartílago, el tejido óseo, el tejido adiposo y la sangre son los tejidos conectivos especializados” (p. 454).

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “Algunos tejidos se clasifican como blandos (el tejido conectivo laxo y denso). Otros son especializados (cartílago, tejido óseo, tejido adiposo y sangre)” (p. 562).

Starr et al. (2009) manifiestan: “Hay dos tipos de tejidos conectivos suaves: el laxo y el denso. En ambos tipos, los fibroblastos son el tipo celular principal. El cartílago, el tejido óseo, el adiposo y la sangre son tejidos conectivos especializados” (p. 542).

La clasificación del tejido conectivo es muy compleja ya que el mismo se divide en tejido conectivo blando dentro de este tejido encontramos el tejido laxo y denso, y entre el tejido conectivo especializado tenemos cartilaginosa, ósea, adiposa, y sanguínea; necesarios para el buen funcionamiento del organismo.

1.4.3 Tejido Muscular.

1.4.3.1 Definición.

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Se forma por células musculares, también conocidas como fibras musculares, especializadas en la contracción” (p. 83).

Solomon et al. (2013) manifiestan: “Las células musculares se denominan fibras musculares debido a su longitud. Cada fibra muscular contiene muchas unidades contráctiles paralelas longitudinales delgadas denominadas miofibrillas” (p. 828).

Valverde (2011) afirma: “Sus células son alargadas y se denominan fibras musculares. Estas células contienen la proteína actina que hace posible el movimiento, y la proteína miosina la cual permite que el musculo se contraiga y se relaje” (p. 70).

El tejido muscular está formado por células musculares importantes denominas fibras musculares estas intervienen en la contracción de los músculos y permiten el movimiento de los mismos.

1.4.3.2 Función.

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El tejido muscular contribuye al desplazamiento del cuerpo y sus partes” (p. 559).

Valverde (2011) manifiesta: “Encargado de dar forma y movimiento a los organismos” (p. 70)

El tejido muscular cumple una función importante en el organismo que es la contracción y el desplazamiento de los músculos para que los organismos cumplan con actividades como correr, cazar, moverse, caminar entre otras y con ello su normal desenvolvimiento en el medio.

1.4.3.3 Clasificación.

Solomon et al. (2013) afirman: “Los vertebrados tienen tres tipos de tejido muscular: esquelético, cardíaco, y liso” (p. 828).

Existen tres tipos de tejido muscular repartidos por todo el cuerpo.

Esquelético o estriado: posee células con múltiples núcleos y es el que forma los músculos esqueléticos.

Liso: está en los órganos internos, en las arterias y en las venas.

Cardíaco: tiene células con un solo núcleo, es muy parecido al tejido muscular esquelético. (Valverde, 2011, p. 71)

Curtis et al. (2011) afirman: “Hay dos tipos de tejido muscular: el músculo estriado - que bajo el microscopio muestra bandas transversales – y el músculo liso, sin bandas. Un tipo de músculo estriado – el músculo cardíaco – constituye la pared del corazón” (p. 603).

El tejido muscular se clasifica en tres tejidos fundamentales como son: el liso, estriado y cardíaco los mismos que recubren los diferentes órganos para permitir que estos cumplan con sus funciones.

1.4.4 Tejido Nervioso.

1.4.4.1 Definición.

Starr et al. (2013) afirman: “El tejido nervioso está hecho de células señalizadoras especializadas llamadas neuronas, y las células que les dan apoyo” (p. 457).

Starr et al. (2009) manifiestan: “El tejido nervioso consiste en células de señalización especializadas llamadas neuronas y las células que las apoyan” (p. 545).

El tejido nervioso está formado por dos clases de células que son las neuronas y las glías, las primeras transmiten los impulsos nerviosos desde el cerebro hasta las demás partes del cuerpo mientras que las segundas alimentan a las neuronas para que las mismas cumplan con su función.

1.4.4.2 Función.

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El tejido nervioso establece líneas para comunicación a larga distancia y a nivel local entre las células” (p. 559).

La función básica del sistema nervioso es formar los sistemas nerviosos de los animales, por lo que en definitiva tienen la misión de captar los estímulos, tanto internos como externos, integrarlos y proporcionar una respuesta a los mismos. (Escaso et al., 2010, p. 85)

Valverde (2011) afirma: “Es el encargado de recibir y transmitir estímulos de un lado a otro del cuerpo, a una velocidad de unos 100 m/s” (p. 71).

La función del tejido nervioso es captar los estímulos que proceden del medio exterior y transmitirlos hacia el cerebro para que el mismo genere las respuestas necesarias para reaccionar a esos estímulos y generar la protección necesaria contra ese agente.

1.4.4.3 Clasificación.

Valverde (2011) afirma: “Este tejido está constituido por dos tipos de células: las neuronas, células que transmiten los impulsos nerviosos, y las llamadas células de glía que protegen y alimentan a las anteriores” (p. 71).

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Presenta dos tipos de células, las neuronas y las células de glía” (p. 85).

Solomon et al. (2013) manifiestan: “El sistema nervioso consta de neuronas y células gliales” (p. 829).

El tejido vegetal está formado por dos clases de células que son las neuronas y las células de glía cada una desempeñan una función determinada dentro del organismo,

2. Diagnóstico del aprendizaje sobre tejidos vegetales y animales.

2.1 Aprendizaje en relación a la definición, importancia y clasificación de los tejidos vegetales.

2.1.1 Defina el término tejidos vegetales.

2.1.2 Determine la importancia de los tejidos vegetales.

2.1.3 Describa la clasificación de los tejidos vegetales.

2.1.4 Explique la definición de tejidos meristemático y dérmico.

2.1.5 Analice la importancia de los tejidos meristemático y dérmico

2.1.6 Describa las funciones de los tejidos meristemático y dérmico.

2.1.7 Analice la definición de tejido fundamental y vascular.

2.1.8 Determine la importancia del tejido fundamental y vascular.

2.1.9 Explique las funciones del tejido fundamental y vascular.

2.2. Aprendizaje en relación a la definición, importancia y clasificación de los tejidos animales.

2.2.1 Defina el término tejidos animales.

2.2.2 Determine la importancia de los tejidos animales.

2.2.3 Describa la clasificación de los tejidos animales.

2.2.4 Destaque la definición de tejido epitelial y conectivo.

- 2.2.5 Señale la importancia de los tejidos epitelial y conectivo.**
 - 2.2.6 Determine las funciones del tejido epitelial y conectivo.**
 - 2.2.7 Analice la definición de tejido muscular y nervioso.**
 - 2.2.8 Destaque la importancia del tejido muscular y nervioso.**
 - 2.2.9 Señale la función del tejido muscular y nervioso.**
- 3. Videos educativos para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.**

3.1. Definición.

Denominamos video educativo a todo material audiovisual, con independencia del soporte que se utilice, que pueda tener una utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, a pesar de no estar diseñado expresamente para ello, como ocurre con los videos didácticos. El video educativo, como veremos es un poderoso medio para el aprendizaje, por su función motivadora y por contribuir al aprendizaje significativo. (Atencia, 2009, p. 2)

El video educativo es considerado como un material audiovisual el mismo que posee una estructura orientada a aportar de una forma determinada en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que el mismo tiene una función motivadora y permite generar un aprendizaje significativo en los estudiantes.

3.2. Clases de videos educativos.

Apoyándonos en la definición anterior, podemos hacer una clasificación de los diversos tipos de videos educativos:

- A. **Vídeo documental.** Ofrece de una manera estructurada información sobre un tema específico.
- B. **Vídeo narrativo.** Como su nombre indica, presenta la información a través de una trama narrativa.
- C. **Vídeo monoconceptual.** Se muestra de una forma breve un concepto concreto.
- D. **Vídeo temático.** Presenta sistemáticamente y con una profundidad adecuada y gradual a los destinatarios/as los distintos apartados de un tema específico.
- E. **Vídeo motivador.** Su característica fundamental es la de buscar el interés del espectador/a. (Atencia, 2009, p. 2)

Los diversos tipos de videos educativos mencionados anteriormente están elaborados con la finalidad de cumplir con aspectos importantes que permitan explicar un tema determinado todo ello con la finalidad de generar mejores conocimientos en los estudiantes.

3.3. Funciones del video educativo.

Basándonos en las afirmaciones de Joan Ferrés podemos recoger las funciones del video en varios puntos:

1. **Función Informativa:** Presentación a los alumnos/as del vídeo por el docente y razones por las cuales se proyecta, señalando los aspectos fundamentales a los que se debe prestar mayor atención.
2. **Función Motivadora:** El video debe provocar, sin anticipar, la toma de conciencia, la toma de partido, el dialogo, la manifestación de una

opinión, de una decisión. La motivación consiste, en definitiva, en actuar sobre un grupo delimitado, con el fin de sensibilizarle en torno al tema.

3. Función Expresiva: El interés primordial del acto comunicativo se centra en el emisor, que expresa en el mensaje sus propias emociones o, sencillamente, se expresa a sí mismo. La función expresiva hace referencia a cualquier manifestación de la propia interioridad.

4. Función Evaluadora: El interés del acto comunicativo se sitúa en la valoración de conductas, actitudes o destrezas de los sujetos o acontecimientos captados por la cámara o proyectados en el vídeo.

5. Función Investigadora: Desde esta perspectiva el vídeo facilitara la alfabetización en sus sistemas simbólicos, propiciando una actitud más crítica del sujeto hacia el medio y mensajes por él transmitidos.

6. Función Lúdica: El carácter lúdico de la tecnología vídeo puede optimizar el proceso de aprendizaje, sobre todo, cuando permite al usuario la participación activa.

7. Función Metalingüística: El interés del acto comunicativo se centra en el código empleado. Es decir, hablamos de función metalingüística cuando se utiliza la imagen en movimiento para hacer un discurso sobre el lenguaje audiovisual o, sencillamente, para facilitar el aprendizaje de esta forma de expresión. (Atencia, 2009, p. 3)

Las funciones que desempeñan los vídeos educativos están orientados a lograr en los estudiantes aptitudes y actitudes que les permitan adquirir o reforzar conocimientos ya obtenidos mediante la utilización de los vídeos se le va a permitir al estudiante que genere su propio aprendizaje.

3.4. Utilidad de los videos educativos.

3.4.1. Cómo medio de expresión.

Frente a la pasividad que contagia la contemplación de un programa oponemos la acción, mediante la confección de programas por la audiencia. Esta acción afecta a las dos partes implicadas en el proceso educativo:

A) Los alumnos. El vídeo puede convertirse en un medio de expresión y aprendizaje en manos de los estudiantes. Estos pueden confeccionar sus propios programas facilitando al profesor un complemento docente de primera mano.

B) Los profesores. Que pueden utilizar el vídeo como medio expresivo desde dos puntos de vista:

- Como aficionados.

- Como profesores que emplean el medio como apoyo a la presentación de trabajos académicos o de investigación. (Bravo, 2000, p. 4)

El vídeo como medio de expresión permite tanto a estudiantes como a docentes dar a conocer los contenidos que presenta el video con la finalidad de adquirir conocimientos relevantes sobre lo que se va a estudiar.

3.4.2. Cómo medio de autoaprendizaje.

El vídeo es un medio didáctico que por sus posibilidades expresivas puede alcanzar un alto grado de expresividad, lo que hace de él una herramienta autónoma de aprendizaje con la que el alumno puede dominar un determinado contenido que le puede servir como:

- Complemento curricular.
- Autoenseñanza.
- Enseñanza ocupacional.
- Enseñanza a distancia.
- Divulgación.

Dentro de estas situaciones de aprendizaje, la posibilidad de interaccionar sobre el medio se convierte en una estrategia de uso más, que proporciona al alumno la posibilidad de parar la imagen, dar marcha atrás y, en definitiva, adecuar el ritmo de visualización a las dificultades de comprensión o retención que tenga y a la tipología propia del videograma. (Bravo, 2000, p.5)

El vídeo educativo como medio de autoaprendizaje le permite al estudiante comprender mejor el contenido que está tratando en el mismo, ya que el video educativo se convierte en una herramienta autónoma de aprendizaje que le permite al estudiante generar conocimientos significativos.

3.4.3. Video apoyo o complemento docente.

Las imágenes, con o sin sonido, pueden ser un elemento que utilice el profesor para ilustrar su explicación. Lo mismo que haría con una colección de diapositivas, pero con la ventaja de que las imágenes de vídeo son animadas y, en los casos en los que éste sea importante, pueden ir complementadas con efectos sonoros que colaboran a aumentar su iconicidad.

La obtención de estas imágenes puede ser inmediata, no es necesario un proceso de post-producción. Podemos utilizar nuestra propia cámara doméstica para obtenerlas en visitas, sesiones técnicas, etc. o aprovechar cualquier imagen, que tal vez concebida para otros fines, pueda sernos útil: imágenes extraídas de la televisión, de vídeos de promoción comercial o empresarial, documentales, vídeo-clips, publicidad, películas cinematográficas, vídeos científicos, etc. (Bravo, 2000, p. 5-6)

El vídeo educativo es muy utilizado por los docentes con la finalidad de ilustrar las explicaciones teóricas explicadas en clase, todo ello con la finalidad de que los estudiantes comprendan de mejor manera lo explicado mediante esta estrategia metodológica el docente contara con un gran material didáctico que le permitirá reforzar de mejor manera sus explicaciones.

3.4.4. El video como instrumento de transmisión de conocimientos.

El vídeo también puede utilizarse como instrumento de transmisión de conocimientos. En los sistemas tradicionales de enseñanza, puede sustituir al profesor en algunos contenidos de tipo conceptual o descriptivo y servir de repaso a las explicaciones en contenidos de tipo simbólico o matemático, así como en las explicaciones repetitivas o en aquellos casos en los que es preciso variar el estímulo. Después de una explicación larga o de difícil comprensión, el videograma sirve como descanso para el profesor y los alumnos sin que la actividad docente se interrumpa.

El vídeo como instrumento de transmisión de conocimientos puede emplearse en las siguientes situaciones:

1. La grabación de lecciones magistrales o conferencias pronunciadas por profesores o especialistas de reconocido prestigio.
2. Videolecciones, realizadas específicamente para la explicación de una lección.
3. Grabación de prácticas de laboratorio.
4. Grabaciones de temas generales o de contenidos descriptivos que, por su naturaleza, se vean favorecidos con la introducción de imágenes de elementos reales, maquetas o dibujos.
5. Documentos relativos a aspectos científicos o tecnológicos concretos, de gran valor en las enseñanzas, fundamentalmente de los primeros años de carrera.
6. Otro tipo de situaciones didácticas, donde los videogramas pueden ser un medio de información y orientación a los alumnos. (Bravo, 2000, p. 6)

El vídeo educativo a través de su contenido permitirá que haya una mejor comprensión de los conocimientos por parte de los estudiantes, y le permitirá al docente generar un ambiente de motivación en los mismos ya que mediante la visualización de imágenes comprenderán mejor el tema tratado y adquirirán aprendizajes significativos.

4. Estrategia de aplicación de los videos educativos en el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

4.1 Definición de taller.

El taller lo concebimos como una realidad integradora, compleja, reflexiva, en que se unen la teoría y la práctica como fuerza motriz del proceso pedagógico, orientado a una comunicación constante con la realidad social y como un equipo de trabajo altamente dialógico formado por docentes y estudiantes, en el cual cada uno es un miembro más del equipo y hace sus aportes específicos. (Arnobio, 2007, p. 12)

Un taller es considerado como una estrategia pedagógica que permitirán relacionar la teoría con la práctica con la finalidad de intercambiar conocimientos e ideas específicas que permitan cambiar una realidad.

4.2 Finalidad de los talleres.

De nuestra parte pensamos que si podemos hablar exactamente del taller como de una nueva pedagogía, por considerarlo pretencioso, sí podemos afirmar que es una importante alternativa que permite superar muchas limitantes de las maneras tradicionales de desarrollar la acción educativa, facilitado la adquisición del conocimiento por una más cercana inserción en la realidad y por una integración de la teoría y la práctica, a través de una instancia en la que se parte de las competencias del alumno y pone en juego sus expectativas. (Arnobio, 2007, p. 16-17)

De lo analizado se deduce que la finalidad de los talleres educativos es fomentar en los estudiantes y docentes la cooperación entre ellos con el fin de

generar nuevos conocimientos e intercambio de ideas con el objetivo de formular propuestas que permiten desarrollar de mejor manera un taller.

4.3 Los objetivos de los talleres.

1. Promover y facilitar una educación integral e integrar, de manera simultánea, en el proceso de aprendizaje el aprender a aprender, a hacer y a ser.
2. Realizar una tarea educativa y pedagógica integrada y concertada entre docentes, alumnos, instituciones y comunidad.
3. Superar en la acción la dicotomía entre la formación teórica y la experiencia práctica, benéfica tanto a docentes o facilitadores como a alumnos o miembros de la comunidad que participen en él.
4. Superar el concepto de educación tradicional en el cual el alumno ha sido un receptor pasivo, bancario, del conocimiento, diríamos en términos de Freire, y el docente un simple transmisor teorizador de conocimientos, distanciado de la práctica y de las realidades sociales.
5. Facilitar que los alumnos o participantes en los talleres sean creadores de su propio proceso de aprendizaje.
6. Permitir que tanto el docente o facilitador como el alumno o participante se comprometan activamente con la realidad social en la cual está inserto el taller, buscando conjuntamente con los grupos las formas más eficientes y dinámicas de actuar en relación con las necesidades que la realidad social presenta.

7. Producir un proceso de transferencia de tecnología social a los miembros de la comunidad.
8. Lograr un acercamiento de contrastación, validación y cooperación entre el saber científico y el saber popular.
9. Superar la distancia comunidad – estudiante y comunidad – profesional.
10. Posibilitar la integración interdisciplinaria. (Arnobio, 2007, p. 21)

Los objetivos del taller se basan fundamentalmente en permitir que los estudiantes generen nuevos conocimientos con la finalidad de cambiar cierta realidad social, y con ello cambiar los métodos antiguos de enseñanza en donde el docente era el único encargado de proporcionar la información a los estudiantes, en la actualidad la generación de conocimientos es un deber propio de los estudiantes que deseen reforzar más sus saberes.

4.4 Talleres de aplicación.

4.4.1 Taller 1

4.4.1.1 Tema del Taller: Los Videos Educativos.

Datos Informativos:

Institución: Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”

Paralelos: A y B

Fecha:

Horario:

Número de estudiantes: Treinta y cuatro estudiantes.

Investigador (a): Andrea Alejandra Tapia Barrera.

Docente asesor: Dr. Renán Victoriano Rúaless Segarra.

Objetivos:

Explicar la definición e importancia de los videos educativos mediante la observación, explicación y análisis de diapositivas con la finalidad de que los estudiantes adquieran conocimientos sobre el tema

Analizar las clases, funciones y utilidades de los videos educativos desde la explicación y análisis de su utilidad para comprender los contenidos de las ciencias experimentales.

Metodología:

Actividades	
Saludo a los participantes	2 minutos
Entrega de documentos guía a los estudiantes	2 minutos
Motivación: Presentación de un video relacionado con el tema del taller.	5 minutos
Desarrollo del taller: Videos educativos. Técnica de Enseñanza: Expositiva - explicativa A través de la utilización de diapositivas se realizará una descripción y exposición de la definición de videos educativos, clases de videos educativos, funciones y utilidades de los mimos.	30 minutos

<p>Técnica de Aprendizaje:</p> <p>Trabajo grupal:</p> <p>Con la participación de los estudiantes se formará grupos de 4 personas, quienes elaborarán un organizador gráfico denominado “Espina de pescado”</p> <p>El equipo de trabajo, debe leer y analizar el tema, luego Escribir en el recuadro frontal (cabeza del pescado), el tema en estudio.</p> <p>En los recuadros interiores ubicados en los extremos superior e inferior de las espinas principales, escribir las categorías (clases, conceptos, subtemas) esenciales que se hayan acordado con el equipo de trabajo.</p> <p>A manera de síntesis un integrante del grupo puede leer de corrido todo el trabajo grupal.</p>	
<p>Refuerzo del taller.</p> <p>Mediante la utilización de un organizador gráfico denominado “lluvia de ideas”, se realizará un resumen de los puntos más importantes de la temática expuesta.</p>	15 minutos
<p>Evaluación.</p> <p>A través de la aplicación de un cuestionario se evaluara los conocimientos obtenidos en el presente taller.</p>	20 minutos

Recursos.

Recursos informáticos.

- Proyector
- Portátil
- Pendrive

Recursos bibliográficos.

- Documento guía

Recursos didácticos.

- Marcadores
- Papelografos
- Pizarra
- Borrador
- Copias

DESARROLLO TEÓRICO DEL TEMA:

Videos educativos.

Definición.

Denominamos video educativo a todo material audiovisual, con independencia del soporte que se utilice, que pueda tener una utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, a pesar de no estar diseñado expresamente para ello, como ocurre con los videos didácticos. El video educativo, como veremos es un poderoso medio para el aprendizaje, por

su función motivadora y por contribuir al aprendizaje significativo. (Atencia, 2009, p. 2)

Clases de videos educativos.

Apoyándonos en la definición anterior, podemos hacer una clasificación de los diversos tipos de videos educativos:

Vídeo documental. Ofrece de una manera estructurada información sobre un tema específico.

Vídeo narrativo. Como su nombre indica, presenta la información a través de una trama narrativa.

Vídeo monoconceptual. Se muestra de una forma breve un concepto concreto.

Vídeo temático. Presenta sistemáticamente y con una profundidad adecuada y gradual a los destinatarios/as los distintos apartados de un tema específico.

Vídeo motivador. Su característica fundamental es la de buscar el interés del espectador/a. (Atencia, 2009, p. 2)

Funciones del video educativo.

Basándonos en las afirmaciones de Joan Ferrés podemos recoger las funciones del video en varios puntos:

Función Informativa: Presentación a los alumnos/as del vídeo por el docente y razones por las cuales se proyecta, señalando los aspectos fundamentales a los que se debe prestar mayor atención.

Función Motivadora: El video debe provocar, sin anticipar, la toma de conciencia, la toma de partido, el dialogo, la manifestación de una opinión, de una decisión. La motivación consiste, en definitiva, en actuar sobre un grupo delimitado, con el fin de sensibilizarle en torno al tema.

Función Expresiva: El interés primordial del acto comunicativo se centra en el emisor, que expresa en el mensaje sus propias emociones o, sencillamente, se expresa a sí mismo. La función expresiva hace referencia a cualquier manifestación de la propia interioridad.

Función Evaluadora: El interés del acto comunicativo se sitúa en la valoración de conductas, actitudes o destrezas de los sujetos o acontecimientos captados por la cámara o proyectados en el vídeo.

Función Investigadora: Desde esta perspectiva el vídeo facilitara la alfabetización en sus sistemas simbólicos, propiciando una actitud más crítica del sujeto hacia el medio y mensajes por él transmitidos.

Función Lúdica: El carácter lúdico de la tecnología vídeo puede optimizar el proceso de aprendizaje, sobre todo, cuando permite al usuario la participación activa.

Función Metalingüística: El interés del acto comunicativo se centra en el código empleado. Es decir, hablamos de función metalingüística cuando se utiliza la imagen en movimiento para hacer un discurso sobre el lenguaje

audiovisual o, sencillamente, para facilitar el aprendizaje de esta forma de expresión. (Atencia, 2009, p. 3)

Utilidad de los videos educativos.

Cómo medio de autoaprendizaje.

El vídeo es un medio didáctico que por sus posibilidades expresivas puede alcanzar un alto grado de expresividad, lo que hace de él una herramienta autónoma de aprendizaje con la que el alumno puede dominar un determinado contenido que le puede servir como:

- Complemento curricular.
- Autoenseñanza.
- Enseñanza ocupacional.
- Enseñanza a distancia.
- Divulgación.

Dentro de estas situaciones de aprendizaje, la posibilidad de interaccionar sobre el medio se convierte en una estrategia de uso más, que proporciona al alumno la posibilidad de parar la imagen, dar marcha atrás y, en definitiva, adecuar el ritmo de visualización a las dificultades de comprensión o retención que tenga y a la tipología propia del videograma. (Bravo, 2000, p.5)

Video apoyo o complemento docente.

Las imágenes, con o sin sonido, pueden ser un elemento que utilice el profesor para ilustrar su explicación. Lo mismo que haría con una colección

de diapositivas, pero con la ventaja de que las imágenes de vídeo son animadas y, en los casos en los que éste sea importante, pueden ir complementadas con efectos sonoros que colaboran a aumentar su iconicidad.

La obtención de estas imágenes puede ser inmediata, no es necesario un proceso de post-producción. Podemos utilizar nuestra propia cámara doméstica para obtenerlas en visitas, sesiones técnicas, etc. o aprovechar cualquier imagen, que tal vez concebida para otros fines, pueda sernos útil: imágenes extraídas de la televisión, de vídeos de promoción comercial o empresarial, documentales, vídeo-clips, publicidad, películas cinematográficas, vídeos científicos, etc. (Bravo, 2000, p. 5-6)

El video como instrumento de transmisión de conocimientos.

El vídeo también puede utilizarse como instrumento de transmisión de conocimientos. En los sistemas tradicionales de enseñanza, puede sustituir al profesor en algunos contenidos de tipo conceptual o descriptivo y servir de repaso a las explicaciones en contenidos de tipo simbólico o matemático, así como en las explicaciones repetitivas o en aquellos casos en los que es preciso variar el estímulo. Después de una explicación larga o de difícil comprensión, el videograma sirve como descanso para el profesor y los alumnos sin que la actividad docente se interrumpa.

El vídeo como instrumento de transmisión de conocimientos puede emplearse en las siguientes situaciones:

1. La grabación de lecciones magistrales o conferencias pronunciadas por profesores o especialistas de reconocido prestigio.
2. Videolecciones, realizadas específicamente para la explicación de una lección.
3. Grabación de prácticas de laboratorio.
4. Grabaciones de temas generales o de contenidos descriptivos que, por su naturaleza, se vean favorecidos con la introducción de imágenes de elementos reales, maquetas o dibujos.
5. Documentos relativos a aspectos científicos o tecnológicos concretos, de gran valor en las enseñanzas, fundamentalmente de los primeros años de carrera.
6. Otro tipo de situaciones didácticas, donde los videogramas pueden ser un medio de información y orientación a los alumnos. (Bravo, 2000, p. 6)

Resultados de Aprendizaje.

- Explica la definición de vídeo educativo, sus clases, funciones y utilidades como estrategia metodológica para reforzar el aprendizaje.

Conclusiones.

Los estudiantes conocen que:

El vídeo educativo es un material audiovisual importante que influye dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Los vídeos educativos se han clasificado con la finalidad de responder a las necesidades tanto de docentes como de estudiantes.

Las funciones de los vídeos educativos se encaminan a lograr en el estudiante a que adquiera aprendizajes más significativos.

La utilidad de los videos se refleja en la forma como el docente o los estudiantes lo utilicen para generar conocimientos.

Recomendaciones.

Aplicar estrategias metodológicas motivadoras que permita a los estudiantes reforzar los conocimientos acerca de la definición de vídeos educativos, clases de vídeos educativos, funciones de los videos educativos, y utilidades de los mismos.

Bibliografía.

Atencia, P. (Septiembre 2009). Materiales Didácticos alojados en la web: el video educativo. Innovación y Experiencias Educativas. Recuperado de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_22/PEDRO_ATENCIA_1.pdf

Bravo, J. L. (Enero 2000). El vídeo educativos. Recuperado de <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/Videdu.pdf>

4.4.2 Taller 2

4.4.2.1 Tema del Taller: Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

Datos Informativos:

Institución: Unidad Educativa “Femando Suarez Palacio”

Paralelos: A y B

Fecha:

Número de estudiantes: Treinta y cuatro estudiantes.

Investigador (a): Andrea Alejandra Tapia Barrera.

Docente asesor: Dr. Renán Victoriano Rúaless Segarra.

Objetivos:

Explicar la definición e importancia de los tejidos vegetales y animales, mediante la utilización de los videos educativos.

Describir la clasificación y función de los tejidos vegetales y animales mediante la observación, explicación, análisis y la utilización de videos educativos con la finalidad de que los estudiantes refuercen conocimientos adquiridos anteriormente sobre el tema.

Metodología:

Actividades	
Saludo a los participantes	2 minutos
Entrega de documentos guía a los	2 minutos

estudiantes	
<p>Motivación:</p> <p>Se realizara una técnica de motivación denominada sopa de letras en donde los estudiantes tendrán que ubicar varias palabras relacionadas con el tema del taller.</p>	6 minutos
<p>Desarrollo del taller: Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de tejidos vegetales y animales.</p> <p>Técnica de Enseñanza:</p> <p>Expositiva - explicativa</p> <p>A través de la utilización de diapositivas se realizará una descripción y exposición de la definición, funciones y clasificación de los tejidos vegetales y animales; luego se procederá a proyectar los videos educativos relacionados con el tema.</p> <p>Técnica de Aprendizaje:</p> <p>Trabajo grupal:</p> <p>Con la participación de los estudiantes se formará grupos de 4 personas,</p>	60 minutos

<p>quienes elaborarán un organizador gráfico denominado “Mapa conceptual”</p> <p>El equipo de trabajo, debe leer y analizar el tema, seguidamente para realizar el organizador gráfico primeramente en el cuadro de la parte superior se coloca el tema principal, luego mediante palabras de enlace se va colocando los subtemas con sus respectivas definiciones. A manera de síntesis un integrante del grupo puede leer de corrido todo el trabajo grupal.</p>	
<p>Refuerzo del taller.</p> <p>Mediante la utilización de un organizador gráfico denominado “cuadro sinóptico”, se realizará un resumen de los puntos más importantes de la temática expuesta.</p>	15 minutos
<p>Evaluación.</p> <p>A través de la aplicación de un cuestionario se evaluará los conocimientos obtenidos en el presente taller.</p>	20 minutos

Recursos.

Recursos informáticos.

- Proyector
- Portátil
- Pendrive

Recursos bibliográficos.

- Documento guía.
- Textos bibliográficos
- Libro guía del Ministerio de educación del Ecuador de 9^{no} Año.

Recursos didácticos.

- Marcadores
- Papelografos
- Pizarra
- Borrador
- Copias

DESARROLLO TEÓRICO DEL TEMA:

Tejidos vegetales y animales.

Definición de Tejidos Vegetales.

Escaso, Martínez y Planelló (2010) manifiestan: “Un tejido es un conjunto de células homogéneas que se estructura junto con otros para formar órganos,

que en el caso de las plantas a veces no son definidos como en los animales” (p. 7).

Paniagua et al. (2007) manifiestan: “Tejido es un grupo de células de origen, estructura y funciones comunes” (p. 759). No obstante, esta definición hay que tomarla en sentido amplio, pues la estructura y la función pueden variar en un mismo tejido.

Clasificación de los Tejidos Vegetales.

Todas las partes de una planta están conformadas por los mismos tres tipos de tejidos.

El sistema de tejido fundamental, es el que constituye la mayor parte de la planta, tiene muchas funciones, entre ellas almacenar alimento y realizar la fotosíntesis. Los conductos del sistema de tejido vascular corren a través del tejido fundamental distribuyendo el agua y los nutrientes a todas las partes de la estructura vegetal.

El sistema de tejido dérmico cubre y protege las superficies expuestas de la planta. (Starr, Evers, y Starr, 2013, p. 398 – 399)

Estos tres sistemas de tejido están hechos de células organizadas en tejidos simples y complejos. En general, los tejidos simples se componen de un solo tipo celular; algunos ejemplos son el parénquima, el colénquima y el esclerénquima. Los tejidos complejos tienen dos o más tipos celulares. El xilema, el floema y la epidermis son ejemplos de tejidos complejos.

En las plantas vasculares, los tejidos están organizados en tres sistemas de tejidos, cada uno de los cuales se extiende a lo largo del cuerpo de la planta. Cada sistema tisular contiene dos o más tipos de tejidos. La mayor

parte del cuerpo de la planta esta compuesta del sistema fundamental, que tiene varias funciones, incluidas fotosíntesis, almacenamiento y sostén. El sistema vascular, un intrincado sistema de conducción que se extiende a lo largo del cuerpo de la planta, es responsable de la conducción de varias sustancias, incluidos agua, minerales disueltos y alimento (azúcar disuelta). El sistema vascular también funciona para fortalecer y dar sostén a la planta. El sistema epidérmico brinda una cubierta al cuerpo de la planta. (Solomon et al., 2013, p. 709)

Tejidos Meristemático.

Definición.

Los meristemas son regiones de células no especializadas donde la mitosis produce nuevas células que están listas para la diferenciación. Los meristemas están en lugares de las plantas en los que estas muestran crecimiento rápido, como las puntas de los tallos y las raíces. (Miller y Levine, 2010, p. 667)

Valverde (2011) afirma: “Es el responsable del crecimiento de las plantas. Está constituido por células vivas, pequeñas y con paredes celulares finas, lo que permite su rápida división y crecimiento” (p. 67).

Se ubica en la parte de los embriones de las semillas y en los extremos de los tallos, ramas y raíces.

Función.

Paniagua et al. (2007) manifiestan: “Están constituidos por células proliferantes responsables del crecimiento y desarrollo de la planta” (p. 759).

Valverde (2011) manifiesta: “Es el responsable del crecimiento de las plantas” (p. 67).

Clasificación.

Las plantas crecen como resultado de la división y la diferenciación celular de las células meristemáticas encontradas en dos ubicaciones generales en el cuerpo de la planta. Los meristemos apicales (“meristemos de la punta”) se localizan en la punta de las raíces y los brotes. El crecimiento producido por los meristemos apicales se conoce como crecimiento primario: un incremento en la altura o el largo de un brote o raíz y el desarrollo de las partes especializadas de la planta, como hojas y botones. Los meristemos laterales (también llamados cambium) son cilindros concéntricos de células meristemáticas, muy parecidos a tubos de diámetro pequeño dentro de tubos de diámetro mayor. La división de las células meristemáticas laterales y la diferenciación de sus células hijas producen mayor cantidad de cilindros concéntricos de crecimiento secundario, que casi siempre implica un crecimiento en el diámetro y en la fuerza de las raíces y brotes. (Audesirk, Audesirk y Byers, 2012, p. 839 – 840)

Tejido Dérmico.

Definición.

Miller y Levine (2010) manifiestan: “El tejido dérmico es la cubierta protectora externa de la planta” (p. 665).

Valverde (2011) manifiesta: “Es el encargado de recubrir toda la planta y protegerla, varía dependiendo del lugar donde se localiza la estructura celular” (p. 67).

Función.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El sistema de tejido dérmico cubre y protege las superficies expuestas de la planta” (p. 399).

Audesirk et al. (2012) manifiestan: “Protege el cuerpo de la planta

Regula el movimiento de O₂, CO₂ y vapor de agua entre el aire y la planta” (p.840).

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El sistema de tejido dérmico recubre y protege las superficies expuestas” (p. 495).

Clasificación.

Las plantas tienen dos tipos de tejido dérmico: epidérmico y peridérmico. El tejido epidérmico forma la epidermis, la capa celular más exterior que cubre hojas, tallos y raíces de todas las plantas jóvenes.

La peridermis reemplaza al tejido epidérmico en las raíces y tallos de las plantas leñosas conformen envejecen. (Audesirk et al., 2012, p. 841)

Tejido Fundamental.

Definición.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El tejido fundamental, definido como todo aquello que no es tejido dérmico ni vascular, constituye la mayor parte de la planta. Está hecho de parénquima, pero también puede incluir otros tejidos simples dependiendo de su ubicación en la planta” (p. 401).

Audesirk et al. (2012) manifiestan: “El sistema de tejido fundamental consiste en todos los tejidos del cuerpo de la planta, excepto los tejidos dérmico y vascular” (p. 841).

Función.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El sistema de tejido fundamental, que es el que constituye la mayor parte de la planta, tiene muchas funciones, entre ellas almacenar alimento y realizar la fotosíntesis” (p.398).

Posee una gran variedad de funciones, gracias a su poca diferenciación, como es el almacenaje de sustancias de reserva, agua en plantas de zonas secas, aire en plantas acuáticas para facilitar el intercambio de gases o formar el colénquima de las hojas favoreciendo la fotosíntesis y el intercambio de gases. (Escaso et al., 2010, p.7)

Clasificación.

El tejido fundamental también puede contener dos tipos de células con paredes celulares muy gruesas. Las células del colénquima tienen paredes celulares fuertes y flexibles que dan soporte a los órganos de la planta. Las células del esclerénquima tienen paredes celulares extremadamente gruesas y rígidas que hacen que el tejido fundamental sea resistente y fuerte, como el de las cáscaras de semillas. (Miller y Levine, 2010, p. 667)

Solomon et al. (2013) manifiestan: “La mayor parte de una planta herbácea es su sistema fundamental, que está compuesto de tres tejidos: parénquima, colénquima y esclerénquima. Estos tejidos pueden distinguirse por la estructura de sus paredes celulares” (p. 709).

Tejido vascular o conductor.**Definición.**

Miller y Levine (2010) manifiestan: “El tejido vascular sostiene el cuerpo de la planta y transporta el agua y los nutrientes a través de toda la planta” (p. 666).

Starr, Taggart, Evers y Starr (2009) manifiestan: “Las tuberías del sistema de tejido vascular distribuyen el agua y los iones minerales que la planta toma de sus alrededores” (p. 476).

Función.

Starr et al. (2013) manifiestan: “Los conductos del sistema de tejido vascular corren a través del tejido fundamental distribuyendo el agua y los nutrientes a todas las partes de la estructura vegetal” (p. 398).

El sistema vascular, un intrincado sistema de conducción que se extiende a lo largo del cuerpo de la planta, es responsable de la conducción de varias sustancias, incluidos agua, minerales disueltos y alimento (azúcar disuelta).

El sistema vascular también funciona para fortalecer y dar sostén a la planta. (Solomon et al., 2013, p. 709)

Clasificación.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El xilema y el floema forman los tejidos vasculares. Ambos se componen de tubos conductores alargados que con frecuencia se rodean de fibras de esclerenquima y parénquima” (p.401).

El xilema, que conduce agua e iones minerales, está formado por dos tipos de células, las traqueidas y los miembros de los vasos, que están muertas en el tejido maduro.

El floema conduce azúcares y otros solutos orgánicos. Sus células principales, los elementos de los tubos cribosos, están vivas en el tejido maduro. Miller y Levine (2010) manifiestan: “Los dos tipos de tejido vascular son el xilema, un tejido conductor de agua, y el floema, un tejido que lleva nutrientes disueltos” (p. 666).

TEJIDOS ANIMALES.

Definición.

Solomon et al. (2013) manifiestan: “Un tejido consta de un grupo de células semejantes estrechamente relacionadas que llevan a cabo funciones específicas” (p. 822).

Todos los animales son multicelulares y casi todas sus células están organizadas como tejidos.

Starr et al. (2009) manifiestan: “Un tejido consiste en células que interactúan y en sustancias extracelulares que realizan una o más tareas especializadas” (p. 540).

Clasificación de los Tejidos Animales.

En el cuerpo de todos los vertebrados se observan cuatro tipos de tejidos.

1. El tejido epitelial cubre las superficies del cuerpo y recubre las cavidades internas como el intestino.
2. El tejido conectivo mantiene unidas las partes del cuerpo y les da apoyo estructural.
3. El tejido muscular mueve el cuerpo o sus partes.
4. El tejido nervioso detecta los estímulos y transmite información. (Starr et al., 2013, p. 450)

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Los tejidos básicos que encontramos en un animal son el epitelial, el conjuntivo, el muscular y el nervioso, cada uno con características propias que les permiten llevar a cabo sus funciones” (p. 79).

Tejidos Epiteliales.

Definición.

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Un epitelio es una capa celular que tapiza una superficie, interna o externa, formado por las llamadas células epiteliales” (p. 80).

Starr et al. (2013) manifiestan: “El epitelio, o tejido epitelial, es un tejido similar a una capa conformada por células con poco material extracelular entre ellas” (p. 452).

Una superficie libre queda expuesta al ambiente o algún líquido corporal.

Función.

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “Los epitelios recubren la superficie del cuerpo y sus cavidades y tubos interiores. Tienen funciones protectoras y de secreción” (p. 559).

Las funciones que desempeñan los distintos epitelios son muy variadas y dependen del lugar donde se encuentren. Una de las más básicas es la protección, siendo evidente en el caso de la piel de los vertebrados. También pueden llevar a cabo procesos de absorción o filtración, como ocurre en el intestino con las células que lo recubren o en los órganos excretores, para lo cual suelen presentar un gran número de transportadores en sus membranas celulares. También encontramos epitelios actuando como sensores, por ejemplo los epitelios olfativos o gustativos como receptores químicos que permiten proporcionar información al sistema nervioso. (Escaso et al., 2010, p 81)

Clasificación.

El tejido epitelial varía tanto en el número de capas de células como en la forma de las células. El epitelio simple tiene una sola célula de grosor, mientras que el epitelio estratificado tiene múltiples capas de células. Las células del epitelio escamoso son aplanadas o similares a escamas. Las células del epitelio cubico son cilindros cortos similares a cubos cuando se observan en corte transversal. Las células del epitelio cilíndrico son más altas que anchas. (Starr et al., 2013, p. 452)

La clasificación de los epitelios se realiza por la forma de sus células y el número de capas que presentan. Así, se diferencian epitelios simples o estratificados, según tengan una o más capas, y epitelios planos, cúbicos o prismáticos según la forma de las células. (Escaso et al., 2010, p. 80)

Tejidos Conectivos.

Definición.

Starr et al. (2013) manifiestan: “El tejido conectivo está formado por células dispersas dentro de una matriz extracelular hecha de sus propias secreciones” (p. 454) Este tejido se describe por el tipo de células que contiene y la composición de su matriz extracelular.

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Es el tipo de tejido más abundante y se compone de células, una matriz extracelular y fibras extracelulares” (p. 82).

Función.

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El tejido conectivo, como su nombre lo indica, conecta, soporta, refuerza, protege y aísla otros tejidos” (p. 559).

Starr y Taggart, (2008) declaran: “El tejido conectivo desempeña un papel de “conexión” en el organismo. De manera estructural o funcional soporta, une, separa y, en ciertos casos, aísla a otros tejidos. Es el tejido más abundante y ampliamente distribuido en el organismo.” (p. 562).

Clasificación.

Starr et al. (2013) manifiestan: “Hay dos tipos de tejido conectivo blando: laxo y denso. El cartílago, el tejido óseo, el tejido adiposo y la sangre son los tejidos conectivos especializados” (p. 454).

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “Algunos tejidos se clasifican como blandos (el tejido conectivo laxo y denso). Otros son especializados (cartílago, tejido óseo, tejido adiposo y sangre)” (p. 562).

Tejido Muscular.

Definición.

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Se forma por células musculares, también conocidas como fibras musculares, especializadas en la contracción” (p. 83).

Solomon et al. (2013) manifiestan: “Las células musculares se denominan fibras musculares debido a su longitud. Cada fibra muscular contiene muchas unidades contráctiles paralelas longitudinales delgadas denominadas miofibrillas” (p. 828).

Valverde (2011) afirma: “Sus células son alargadas y se denominan fibras musculares. Estas células contienen la proteína actina que hace posible el movimiento, y la proteína miosina la cual permite que el musculo se contraiga y se relaje” (p. 70).

Función.

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El tejido muscular contribuye al desplazamiento del cuerpo y sus partes” (p. 559).

Valverde (2011) manifiesta: “Encargado de dar forma y movimiento a los organismos” (p. 70)

Clasificación.

Solomon et al. (2013) afirman: “Los vertebrados tienen tres tipos de tejido muscular: esquelético, cardíaco, y liso” (p. 828).

Existen tres tipos de tejido muscular repartidos por todo el cuerpo.

Esquelético o estriado: posee células con múltiples núcleos y es el que forma los músculos esqueléticos.

Liso: está en los órganos internos, en las arterias y en las venas.

Cardíaco: tiene células con un solo núcleo, es muy parecido al tejido muscular esquelético. (Valverde, 2011, p. 71)

Tejido Nervioso.

Definición.

Starr et al. (2013) afirman: “El tejido nervioso está hecho de células señalizadoras especializadas llamadas neuronas, y las células que les dan apoyo” (p. 457).

Starr et al. (2009) manifiestan: “El tejido nervioso consiste en células de señalización especializadas llamadas neuronas y las células que las apoyan” (p. 545).

Función.

Starr y Taggart (2008) manifiestan: “El tejido nervioso establece líneas para comunicación a larga distancia y a nivel local entre las células” (p. 559).

La función básica del sistema nervioso es formar los sistemas nervioso es formar los sistemas nerviosos de los animales, por lo que en definitiva tienen la misión de captar los estímulos, tanto internos como externos, integrarlos y proporcionar una respuesta a los mismos. (Escaso et al., 2010, p. 85)

Clasificación.

Valverde (2011) afirma: “Este tejido está constituido por dos tipos de células: las neuronas, células que transmiten los impulsos nerviosos, y las llamadas células de glía que protegen y alimentan a las anteriores” (p. 71).

Escaso et al. (2010) manifiestan: “Presenta dos tipos de células, las neuronas y las células de glía” (p. 85).

Resultados de Aprendizaje.

- Refuerza los conocimientos sobre definición, funciones y clasificación de los tejidos vegetales y animales mediante la observación de vídeos educativos como estrategia metodológica para promover el aprendizaje significativo.

Conclusiones.

Los estudiantes conocen que:

Los tejidos vegetales y animales son estructuras formadas por un conjunto de células que desempeñan una función específica en cada organismo.

Los tejidos vegetales se clasifican en cuatro grandes grupos que son el meristemático, dérmico, fundamental y vascular.

Los tejidos animales se clasifican en cuatro grupos el tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Los tejidos meristemáticos son células especializadas que intervienen en el crecimiento de las plantas tanto en longitud como en altitud. Se clasifican en meristemas apicales y laterales los primeros intervienen en el crecimiento primario y los segundos en el crecimiento secundario.

El tejido dérmico es el encargado de recubrir todas las partes de la planta y se clasifica en epidermis y peridermis.

El tejido fundamental es el más abundante en toda la planta de él se derivan los demás tejidos, este cumple funciones de almacenamiento, fotosíntesis, e intercambio de gases y se clasifica en parénquima, colénquima y esclerénquima.

El tejido vascular es el tejido que transporta todos los nutrientes necesarios para la planta y se clasifica en xilema y floema.

El tejido epitelial es una agrupación de células que recubren los órganos internos como externos de los animales y se clasifican en epitelio simple y estratificado, también existen el cilíndrico, cubico y plano.

El tejido conectivo está formado por células que se encuentran protegidas por su líquido celular, recubren y protegen a los demás tejidos y se clasifican en tejido conectivo blando: denso y laxo además en tejidos conectivos especializados como son el cartilaginoso, óseo, adiposo, y sanguíneo.

El tejido muscular está constituido por células denominadas fibras musculares que permiten el movimiento de los músculos y estos se clasifican en tejido muscular liso, esquelético y cardíaco. El tejido nervioso conduce los estímulos del medio

exterior hacia el interior para generar una respuesta inmediata y se clasifican en dos tipos de células denominadas neuronas y neuroglías o glías.

Recomendaciones.

Aplicar los videos educativos como estrategia metodológica motivadora que permita a los estudiantes reforzar los conocimientos acerca de la definición, función y clasificación de los tejidos vegetales y animales.

Bibliografía.

Starr, C. (Ed). (2013). *Biología conceptos y aplicaciones*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Miller, K. (Ed). (2010). *Biología*. Estados Unidos. Pearson Education, Inc., or its affiliates.

Escaso, F. (Ed). (2010). *Fundamentos básicos de fisiología vegetal y animal*. Madrid (España). Pearson Educación, S.A.

Solomon, E. (Ed). (2013). *Biología*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Starr, C. (Ed). (2008). *Biología la unidad y diversidad de la vida*. México. International Thomson Editores, S.A. de C.V.

Starr, C. (Ed). (2009). *Biología la unidad y la diversidad de la vida*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Curtis, H. (Ed). (2008). *Biología*. Buenos Aires. Médica Panamericana.

Paniagua, R. (Ed). (2007). *Histología vegetal y animal*. Madrid, España. Mcgraw-Hill- Interamericana de España, S.A.U.

f. METODOLOGÍA

Tipo de enfoque.

El presente trabajo de investigación se caracteriza por tener un enfoque cualitativo, ya que tiene como objetivo la descripción de una realidad social en el ámbito educativo, buscando darle un enfoque del entendimiento en su profundidad y no en su exactitud. La realidad temática cualitativa en la presente investigación es ¿De qué manera la utilización de los videos educativos como estrategia metodológica facilita el fortalecimiento del aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica Paralelos “A y B”, de la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio. Periodo 2013 – 2014? Siendo una investigación de enfoque cualitativo se utilizaran métodos como: la inducción, la deducción, método bibliográfico, método estadístico, técnicas como la observación, entrevista. Los mismos que nos permitirán dar un enfoque explicativo al problema planteado.

Fases de la investigación:

1ra fase: Precisión del problema.

Determinada la problemática a investigarse la misma que es ¿De qué manera la utilización de los videos educativos como estrategia metodológica facilita el fortalecimiento del aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica Paralelos “A y B”, de la Unidad Educativa Fernando Suarez Palacio. Periodo 2013 – 2014?, se determinó y definió la bibliografía acerca de la temática a estudiar.

2da fase:

Se procede a un diagnóstico a través de encuestas sobre la realidad temática a investigarse, aprendizaje de los tejidos vegetales y animales en los estudiantes del noveno grado de educación general básica de la unidad educativa Fernando Suarez Palacio.

3ra fase:

Elaboración y aplicación de una propuesta alternativa, la misma que se desarrollara a través de talleres educativos: a. los videos educativos b. Los videos educativos y el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales. Los mismos que se desarrollara durante seis jornadas de trabajo.

4ta. Fase:

Valoración final de resultados, una vez que se han aplicado los talleres mencionados en la fase anterior.

Tipo de estudio

La presente investigación denominada: Los videos educativos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales con los estudiantes del noveno grado de educación general básica paralelos “a y b” de la unidad educativa Fernando Suarez Palacio de la ciudad de Loja periodo académico 2013 – 2014. Se trata de un estudio longitudinal en razón de que se receptaran datos siempre a un mismo grupo de estudiantes en distintos, momentos de proceso de investigación así una prueba de diagnóstico antes de aplicar los talleres y una segunda prueba luego de la aplicación de los talleres.

Tipo de diseño.

Pre-experimental

La presente investigación se caracteriza por ser pre – experimental ya que se analizara una sola variable y prácticamente no existe ningún tipo de control. No existe manipulación de la variable independiente. Es importante tener en cuenta que entre su clasificación cuentan con diseños pre tes - pos test de un solo grupo. Hay poca utilización de la matemática en este tipo de diseño, tiene un análisis factorial exploratoria; usada para descubrir la estructura interna de un número relativamente grande de variables, pruebas no paramétricas; pruebas estadísticas sin suposición alguna sobre la distribución de probabilidad.

Población y muestra.

La población que se utilizara para trabajar en la presente investigación es: Unidad educativa Fernando Suarez Palacio.

Muestra.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación en la determinación de la muestra se tomara en cuenta lo siguiente:

Muestreo intencionado o por conveniencia: Se seleccionó los elementos necesarios, más representativos para ello fue necesario investigar la población, en este caso se tomó el grupo completo como muestra es decir los treinta y cuatro estudiantes del noveno año de educación general básica paralelos A y B porque sus características eran muy semejantes.

Métodos Teóricos.

Análisis Síntesis: Este método se utilizara para realizar las correspondientes consultas bibliográficas y seleccionar de ellas la información más relevante para incorporarla al proceso investigativo.

Inductivo: Este método permitirá analizar particularidades del problema a investigar de las cuales se llegaran a conclusiones de carácter general todo ello encaminado a cumplir con el objetivo propuesto.

Deductivo: Este método permitirá interpretar los datos empíricos, así como establecer los vínculos, nexos y relaciones entre los conocimientos obtenidos, su significación e influencia en el desarrollo del problema investigado.

Histórico-Lógico: Se aplicara atendiendo a la necesidad de revisar toda la información disponible, obteniéndose primeramente la descripción del objeto a estudiar y partiendo de esta base, se extraerá los rasgos más sobresalientes que marcaran la tendencia sobre el conocimiento en el campo de acción.

Comparación: Se utilizara para valorar los resultados comparados entre las encuestas iniciales y finales, lo que permitirá apreciar el avance obtenido luego de aplicada la alternativa: Los videos educativos, Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

Método estadístico: Se utilizara el análisis descriptivo de los datos, se empleara el procedimiento de frecuencia y porcentaje, dentro del modelo estadístico descriptivo utilizando tablas y gráficos, para determinar los resultados de las encuestas.

Encuesta.

Se aplicara una encuesta relacionado con la utilidad de los videos educativos y el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales, antes del desarrollo de los talleres para determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes, la misma encuesta se aplicara después de los talleres para determinar si la situación de la problemática cambio.

g. CRONOGRAMA

N°	DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	MESES																															
		2014																2015															
		Mayo				Junio				Julio				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Elaboración del Proyecto de Investigación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																						
2.	Estudio y Pertinencia del Proyecto de Investigación											X	X																				
3.	Designación de Director de Tesis													X	X																		
4.	Aplicación de los talleres e instrumentos															X	X	X	X														
5.	Tabulación, análisis e interpretación de resultados.																			X	X	X	X										
6.	Elaboración de Conclusiones																							X	X								
7.	Elaboración de Recomendaciones																							X	X								
8.	Presentación de la Tesis																									X	X						
9.	Estudio y Calificación privada de Tesis																													X	X		
10.	Correcciones																													X	X		
11.	Sustentación pública e Incorporación																															X	X

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Recurso Institucional.

Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”

Universidad Nacional de Loja (Área de la Educación el Arte y la Comunicación
Carrera Químico Biológicas).

Talentos Humanos.

Docente y estudiantes del 9^{no} Año de Educación Básica paralelos A Y B.

Rectora de la Institución Educativa.

Director del proyecto de tesis.

Estudiante investigador.

Materiales.

Computadora e impresora.

Copias

Servicio de internet

Suministros de escritorio

Libros.

Recursos Económicos.

Cantidad.	Descripción.	Valor unitario.	Valor total.
400	Copias	0,02	8,00
30 horas	Internet	0,60	18,00
200	Impresiones	0,50	100, 00
4	Anillados	2,00	8,00
200 veces	Transporte	0,50	100,00
15	Libros	15,00	225,00
4	Empastados	15,00	60,00
5	Videos Didácticos sobre tejidos Vegetales y animales.	5,00	25,00
			300
	10% DEL MONTO TOTAL	30	30
			330

i. BIBLIOGRAFÍA

Starr, C. (Ed). (2013). *Biología conceptos y aplicaciones*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Miller, K. (Ed). (2010). *Biología*. Estados Unidos. Pearson Education, Inc., or its affiliates.

Escaso, F. (Ed). (2010). *Fundamentos básicos de fisiología vegetal y animal*. Madrid (España). Pearson Educación, S.A.

Solomon, E. (Ed). (2013). *Biología*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Starr, C. (Ed). (2008). *Biología la unidad y diversidad de la vida*. México. International Thomson Editores, S.A. de C.V.

Starr, C. (Ed). (2009). *Biología la unidad y la diversidad de la vida*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Curtis, H. (Ed). (2008). *Biología*. Buenos Aires. Médica Panamericana.

Paniagua, R. (Ed). (2007). *Histología vegetal y animal*. Madrid, España. Mcgraw-Hill- Interamericana de España, S.A.U.

Audesirk, T. (Ed). (2012). *Biología la vida en la tierra*. México. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Valverde, L. (2011). *Ciencias Naturales 9*. Quito – Ecuador. Grupo Editorial Norma. S.A.

Atencia, P. (2009). Los videos educativos en la web. Un recurso para utilizar las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. *Innovación y experiencias*

educativas. (22), 2-3. Recuperado de

http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_22/PEDRO_ATENCIA_1.pdf

Bravo, J. (2000). Video Educativo. Recuperado de

<http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/QueEsVid.pdf>

Arnobio, B. (2007). El taller educativo. Recuperado de

http://books.google.com.ec/books?id=Bo7tWYH4xMMC&pg=PA12&lpg=PA12&dq=cual+es+la+finalidad+de+un+taller+educativo&source=bl&ots=b74xaXYRS8&sig=gtV465V2m9ytkGMKZXqA9qmsXZY&hl=es&sa=X&ei=MJysU62rCOTKsQT_iIL4CA&ved=0CCUQ6AEwAg#v=onepage&q=cual%20es%20la%20finalidad%20de%20un%20taller%20educativo&f=false

j. ANEXOS

• ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

Señor Estudiante.

A través de la presente reciba un cordial y respetuoso saludo, a su vez solicito su valioso criterio sobre los videos educativos con el fin aportar e impulsar el conocimiento sobre el uso de los mismos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

1. A través de qué medios didácticos imparte su docente la temática de tejidos vegetales y animales.

Explicación mediante diapositivas ()
Análisis del texto de estudio. ()
Dictado ()
Trabajo práctico en el laboratorio ()

2. Su docente al momento de impartir sus clases utiliza videos educativos para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

Si () No ()

¿Por qué?.....

3. Con que frecuencia su docente utiliza videos educativos para el desarrollo del tema tejidos vegetales y animales.

Siempre () A veces () Nunca () En parte ()

4. En el proceso de refuerzo y evaluación de las temáticas tejidos vegetales y animales su docente la realiza mediante la utilización de videos educativos.

Si () No ()

¿Por qué?.....

5. Considera usted que al momento de utilizar videos educativos el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales es más significativo.

Si () No ()

¿Por qué?.....

Gracias por su colaboración

- **EVIDENCIAS DEL DIAGNÓSTICO**



ILUSTRACIÓN 46. APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE DIAGNÓSTICO A LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO



ILUSTRACIÓN 47. ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO COMPLETANDO LA ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO



ILUSTRACIÓN 48. INSTALACIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "FERNANDO SUAREZ PALACIO"



ILUSTRACIÓN 49. INVESTIGADORA ANDREA TAPIA BARRERA JUNTO A LA RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA LICENCIADA TERESA DE JESÚS HERRERA

- **TALLERES DE APLICACIÓN**

TALLER 1.

TEMA: “Los Videos Educativos”

DATOS INFORMATIVOS:

- **Institución:** Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”
- **Paralelos:** “A y B”
- **Fecha inicio:** 13-10-2014
- **Fecha culminación:** 13-10-2014
- **Horario:** Lunes de 07h30 a 08h50 y de 10h40 a 12h00.
- **Número de estudiantes:** 34 estudiantes.
- **Investigadora:** Andrea Alejandra Tapia Barrera.
- **Docente Asesor:** Dr. Renán Rúales Segarra.

OBJETIVOS:

- Explicar la definición e importancia de los videos educativos mediante la observación, explicación y análisis de diapositivas con la finalidad de que los estudiantes adquieran conocimientos sobre el tema.
- Analizar las clases, funciones y utilidades de los videos educativos desde la explicación y análisis de su utilidad para comprender los contenidos de las ciencias experimentales.

METODOLOGÍA:

ACTIVIDADES TALLER UNO			
ACTIVIDADES	MOTIVACIÓN	TÉCNICA DE ENSEÑANZA	TÉCNICA DE APRENDIZAJE
Presentación. Motivación. Entrega de documentos guía. Desarrollo del taller: Técnica de enseñanza Técnica de aprendizaje. Refuerzo del taller Evaluación del taller	Presentación de un video relacionado con los tejidos vegetales y animales.	Expositiva explicativa A través de la utilización de diapositivas se realizará una descripción y exposición de la definición de videos educativos, clases de videos educativos, funciones y utilidades de los mismos.	<p style="text-align: center;">Organizador gráfico “Espina de pescado”</p> Con la participación de los estudiantes se formarán grupos de 4 personas, quienes elaborarán un organizador gráfico denominado “Espina de pescado” El equipo de trabajo, debe leer y analizar el tema, luego escribir en el recuadro frontal (cabeza del pescado), el tema de estudio. En los recuadros interiores ubicados en los extremos superior e inferior de las espinas principales, escribir las categorías (clases, conceptos, subtemas) esenciales que se hayan acordado con el equipo de trabajo.

RECURSOS:

INFORMÁTICOS:

- ✓ Computador Portátil.
- ✓ Proyector Multimedia.
- ✓ Diapositivas.
- ✓ Pendrive.

BIBLIOGRÁFICOS:

- ✓ Documento guía.

DIDÁCTICOS:

- ✓ Marcadores
- ✓ Papelógrafos
- ✓ Pizarra
- ✓ Borrador
- ✓ Copias

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- Al finalizar el taller se aplicará una prueba con la finalidad de comprobar su efectividad en el proceso de aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.
- Con la prueba también se busca verificar si con el desarrollo del taller se lograron fortalecer las debilidades y carencias que se evidenciaron en el pre test aplicado.

CONCLUSIONES:

- Los videos educativos constituyen un material audiovisual importante que influyen dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de manera positiva, cabe indicar que se han clasificado con la finalidad de responder a las necesidades tanto de docentes como de los estudiantes.
- Los videos educativos representan una estrategia metodológica útil en el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales pues en éste se puede visualizar las distintas estructuras de los tejidos que a simple vista es imposible de observar.

BIBLIOGRAFÍA:

- Atencia, P. (Septiembre 2009). Materiales Didácticos alojados en la web: el video educativo. Innovación y Experiencias Educativas. Recuperado de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_22/PEDRO_ATENCIA_1.pdf
- Bravo, J. L. (Enero 2000). El vídeo educativos. Recuperado de <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/Videdu.pdf>



Universidad Nacional de Loja
Área de la Educación el Arte y la Comunicación
Carrera: Químico Biológicas
Encuesta dirigida a los estudiantes.

Señor Estudiante.

A través de la presente reciba un cordial y respetuoso saludo, a su vez solicito su valioso criterio sobre los videos educativos con el fin aportar e impulsar el conocimiento sobre el uso de los mismos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

6. A través de qué medios imparte el conocimiento su docente en la asignatura de ciencias naturales.

- Explicación mediante diapositivas ()
- Análisis del texto de estudio. ()
- Dictado ()
- Trabajo práctico en el laboratorio ()

7. ¿Qué es para usted un video educativo?

Material audiovisual que interviene en el proceso de enseñanza aprendizaje ()

Instrumento que posee información sobre cierto tema ()

Herramienta de apoyo que complementa el aprendizaje de cierta temática ()

8. ¿Qué importancia tienen los videos educativos?

9. Conoce como se clasifican los videos educativos.

Si ()

No ()

Porqué.

.....

10. De acuerdo a su criterio ¿qué finalidad tiene los videos educativos?

Reforzar los conocimientos teóricos a través de imágenes ()

Ayuda a los estudiantes a asimilar los conocimientos ()

Ayudan al docente a reforzar sus conocimientos ()

Ayuda al autoaprendizaje de docentes y estudiantes ()

11. De acuerdo a su criterio que utilidad tienen los videos educativos.

12. Considera que el contenido expresado en un video educativo ayuda a generar aprendizajes significativos.

Si ()

No ()

Porqué

13. Cree usted que utilizar videos educativos le ayudan a comprender mejor las temáticas de Ciencias Naturales.

Si ()

No ()

Porqué.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

TALLER DOS

TEMA: “Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales”

DATOS INFORMATIVOS:

- **Institución:** Unidad Educativa “Fernando Suarez Palacio”
- **Paralelos:** “A y B”
- **Fecha inicio:** 16-10-2014
- **Fecha culminación:** 17-10-2014
- **Horario:** Jueves de 10h40 a 12h00 y Viernes de 10h40 a 12h00
- **Número de estudiantes:** 34 estudiantes.
- **Investigadora:** Andrea Alejandra Tapia Barrera.
- **Docente Asesor:** Dr. Renán Rúaless Segarra.

OBJETIVOS:

- Enseñar los contenidos de tejidos vegetales y animales mediante la utilización de los videos educativos relacionados a la temática.
- Utilizar los videos educativos como estrategia metodológica para el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.
- Fortalecer los contenidos relacionados a la temática de tejidos vegetales en los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica, paralelos “A y B”.

METODOLOGÍA:

ACTIVIDADES TALLER DOS			
ACTIVIDADES	MOTIVACIÓN	TÉCNICA DE ENSEÑANZA	TÉCNICA DE APRENDIZAJE
Presentación. Motivación. Desarrollo del taller: Técnica de enseñanza Técnica de aprendizaje. Refuerzo del taller Evaluación del taller	Se realizará una técnica de motivación denominada sopa de letras en donde los estudiantes tendrán que ubicar varias palabras relacionadas con el tema del taller.	<p>Expositiva – explicativa Primeramente se realizará la proyección de los dos videos educativos relacionados con el tema tejidos vegetales y animales. Luego mediante la utilización de diapositivas se realizará una descripción y exposición de la definición, funciones y clasificación de los tejidos vegetales y animales.</p> <p>Duración de cada video: 7 minutos con 30 segundos</p>	Con la participación de los estudiantes se formarán grupos de 4 personas, quienes elaborarán un organizador gráfico denominado “Mapa conceptual” El equipo de trabajo, deberá leer y analizar el tema, seguidamente realizar el organizador gráfico. Primeramente en el cuadro de la parte superior se colocará el tema principal, luego mediante palabras de enlace se colocara los subtemas con sus respectivas definiciones. A manera de síntesis un integrante del grupo podrá leer de corrido todo el trabajo grupal.

FOTOGRAFÍAS DE LA APLICACIÓN DEL TALLER DOS: “Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales”



ILUSTRACIÓN 50. EXPOSITORA DEL VIDEO: ANDREA ALEJANDRA TAPIA BARRERA

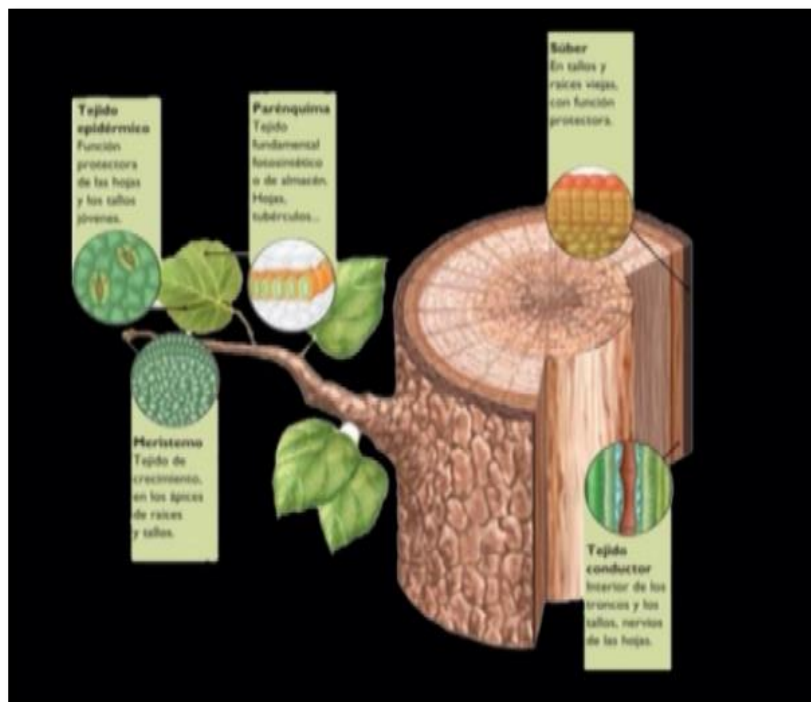


ILUSTRACIÓN 51. TEJIDOS VEGETALES: MERISTEMÁTICOS, PROTECTORES, DE SOSTÉN, CONDUCTORES, PARENQUIMÁTICO Y SECRETORES.

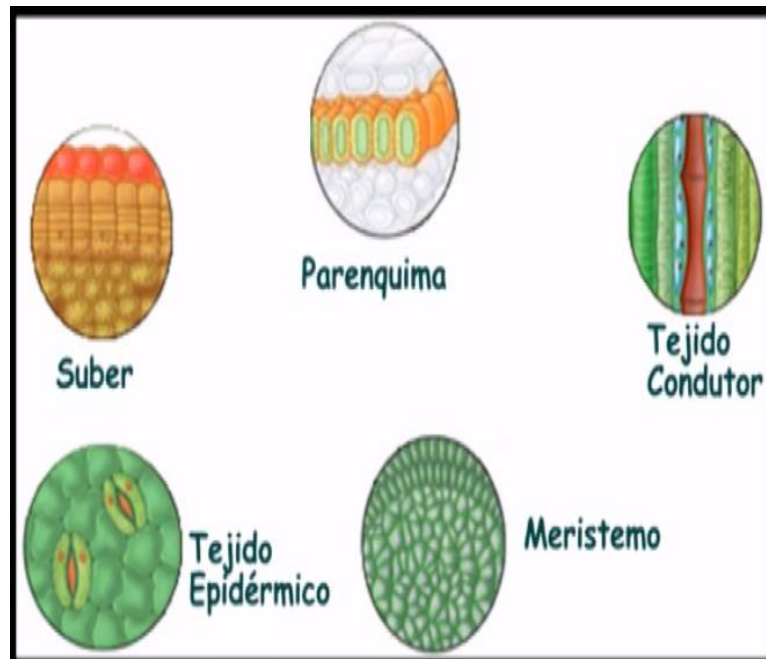


ILUSTRACIÓN 52. ESTRUCTURA DE TEJIDOS VEGETALES



ILUSTRACIÓN 53. CRECIMIENTO EN LONGITUD DE LAS PLANTAS POR ACCIÓN DEL TEJIDO MERISTEMÁTICO APICAL

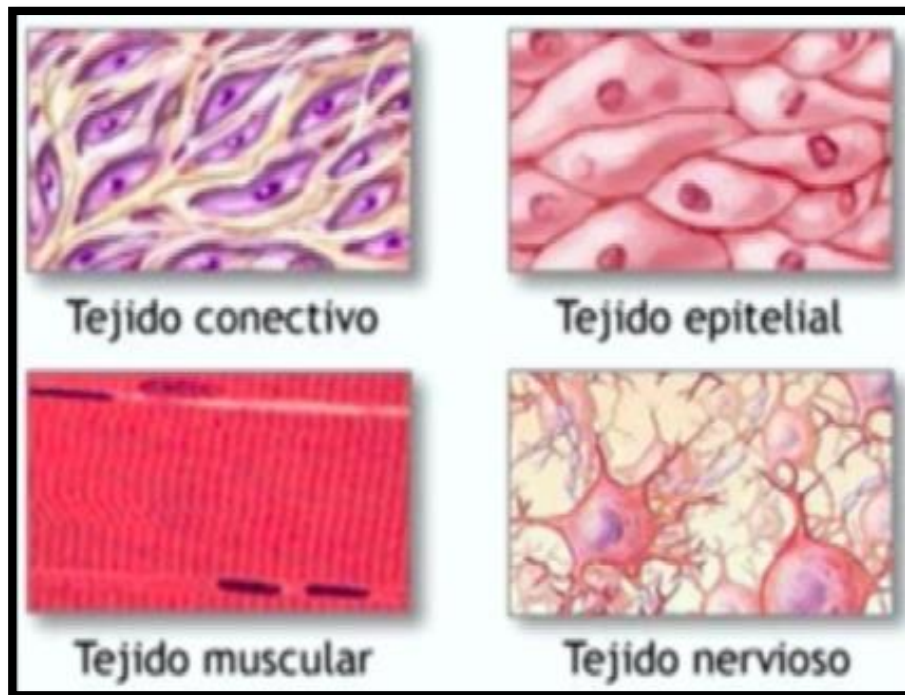


ILUSTRACIÓN 54. TIPOS DE TEJIDOS ANIMALES: EPITELIAL, CONECTIVO, MUSCULAR Y NERVIOSO.

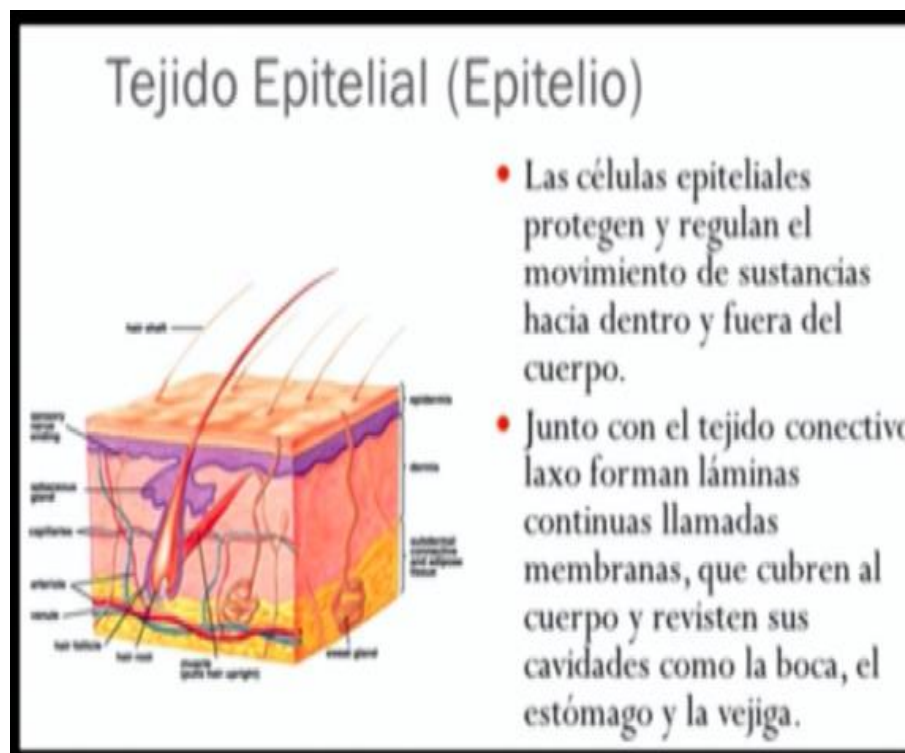


ILUSTRACIÓN 55. ESTRUCTURA DEL TEJIDO EPITELIAL

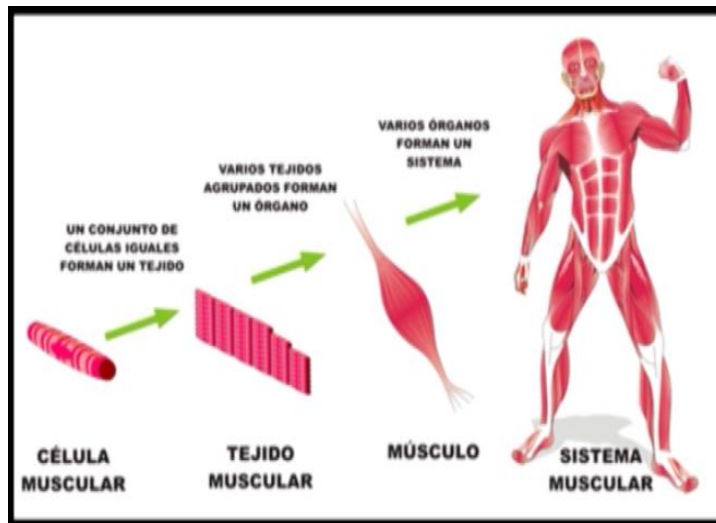


ILUSTRACIÓN 56. TIPOS DE TEJIDO MUSCULAR

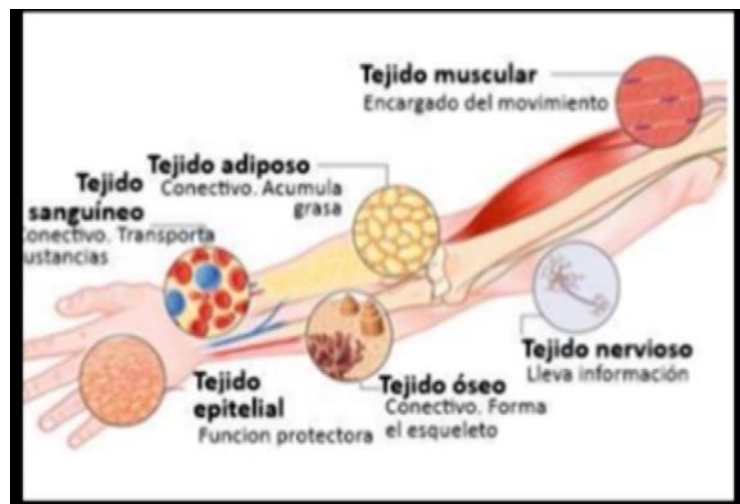


ILUSTRACIÓN 57. TEJIDOS CONECTIVOS: ADIPOSO, SANGÜÍNEO Y ÓSEO

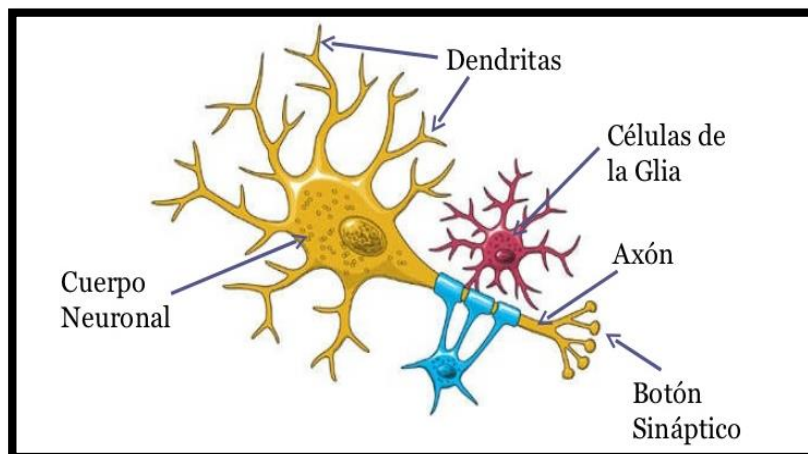


ILUSTRACIÓN 58. TEJIDO NERVIOSO: NEURONAS Y CÉLULAS GLÍA

RECURSOS:**INFORMÁTICOS:**

- ✓ Computador Portátil.
- ✓ Proyector Multimedia.
- ✓ Diapositivas.
- ✓ Pendrive

BIBLIOGRÁFICOS:

- ✓ Textos bibliográficos.
- ✓ Documento guía.
- ✓ Libro guía del Ministerio de Educación del Ecuador de 9^{no} Año.

DIDÁCTICOS:

- ✓ Marcadores
- ✓ Papelógrafos
- ✓ Pizarra
- ✓ Borrador
- ✓ Copias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- Para medir los resultados de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes se evaluará mediante un post test, el cual estará basado en información acerca de los tejidos vegetales animales y vegetales, explicada en los videos proyectados y en las diapositivas presentadas
- Así mismo el post test ayudará a comprobar la contribución positiva de la aplicación de los videos educativos relacionados con los tejidos vegetales y animales, en el proceso de aprendizaje y refuerzo de los contenidos por parte de los estudiantes.

CONCLUSIONES:

- Los videos educativos representan un material audiovisual muy útil en el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.
- Los videos educativos presentados contienen información detallada acerca de las temáticas tejidos vegetales y animales, por lo cual contribuyen de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de éste tema.
- La proyección de los videos educativos relacionados a los tejidos vegetales y animales ayudan a una mayor comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA:

Starr, C. (Ed). (2013). *Biología conceptos y aplicaciones*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Miller, K. (Ed). (2010). *Biología*. Estados Unidos. Pearson Education, Inc., or its affiliates.

Escaso, F. (Ed). (2010). *Fundamentos básicos de fisiología vegetal y animal*. Madrid (España). Pearson Educación, S.A.

Solomon, E. (Ed). (2013). *Biología*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Starr, C. (Ed). (2008). *Biología la unidad y diversidad de la vida*. México. International Thomson Editores, S.A. de C.V.

Starr, C. (Ed). (2009). *Biología la unidad y la diversidad de la vida*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Curtis, H. (Ed). (2008). *Biología*. Buenos Aires. Médica Panamericana.

Paniagua, R. (Ed). (2007). *Histología vegetal y animal*. Madrid, España. Mcgraw- Hill- Interamericana de España, S.A.U.

Audesirk, T. (Ed). (2012). *Biología la vida en la tierra*. México. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Valverde, L. (2011). *Ciencias Naturales 9*. Quito – Ecuador. Grupo Editorial Norma. S.A.



Universidad Nacional de Loja
Área de la Educación el Arte y la Comunicación
Carrera: Químico Biológicas
Encuesta dirigida a los estudiantes

Señor Estudiante.

A través de la presente reciba un cordial y respetuoso saludo, a su vez solicito su valioso criterio sobre los videos educativos con el fin aportar e impulsar el conocimiento sobre el uso de los mismos como estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.

- 1. ¿En el tratamiento de los contenidos de Ciencias Naturales, su docente aborda con la debida profundidad el tema de tejidos vegetales y animales?**

Si ()

No ()

Porqué.....
.....

- 2. Considera que la utilización de videos educativos por parte de su docente mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales.**

Si ()

No ()

Porqué.....
.....

- 3. ¿Qué estrategia metodológica utiliza su docente para explicar el tema tejidos vegetales y animales?**

.....
.....

- 4. Cree usted que la utilización de los videos educativos influyen de una manera significativa en su aprendizaje.**

Si ()

No ()

Porqué.....

5. ¿Considera que los videos educativos son un medio de autoaprendizaje para usted?

Si ()

No ()

Porqué.....

...

6. Cree usted que al utilizar su docente los videos educativos comprende mejor la explicación teórica del tema tejidos vegetales y animales.

Si ()

No ()

Porqué.....

...

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

- **EVIDENCIAS DE LA APLICACIÓN DE LOS TALLERES**

Taller 1: “Los Videos Educativos”



ILUSTRACIÓN 59. APLICACIÓN DEL TALLER UNO A LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO



ILUSTRACIÓN 60. ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELOS "A Y B"



ILUSTRACIÓN 61. APLICACIÓN DEL PRIMER TALLER



ILUSTRACIÓN 62. EXPOSITORA DEL TALLER ANDREA ALEJANDRA TAPIA BARRERA.

Taller 2: “Los videos educativos y el proceso enseñanza aprendizaje de los tejidos vegetales y animales”



ILUSTRACIÓN 63. ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELOS "A Y B"



ILUSTRACIÓN 64. PROYECCIÓN DEL VIDEO EDUCATIVO "TEJIDOS ANIMALES"



ILUSTRACIÓN 65. PROYECCIÓN DEL VIDEO EDUCATIVO: TEJIDOS VEGETALES



ILUSTRACIÓN 66. EXPOSITORA ANDREA TAPIA BARRERA JUNTO A LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELOS "A Y B"

ÍNDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN	vii
MAPA GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	viii
ESQUEMA.....	ix
a. TÍTULO.....	1
b. RESUMEN.....	2
c. INTRODUCCIÓN.....	6
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	9
APRENDIZAJE.....	9
Definición.....	9
Importancia.....	9
Clases de Aprendizaje.....	10
Aprendizaje memorístico.....	10
Aprendizaje receptivo.....	11
Aprendizaje significativo.....	12
Aprendizaje por descubrimiento.....	12
Teorías del Aprendizaje.....	13
Aprendizaje en el ámbito conductista.....	14
Aprendizaje en el ámbito cognitivista.....	16
Aprendizaje en el ámbito constructivista.....	19

TEJIDOS	25
Tejidos Vegetales	26
Tejidos meristemáticos o de crecimiento	27
Meristemos apicales	29
Meristemos laterales	30
Tejidos tegumentarios o protectores	31
Tejido epidérmico	31
Tejido suberoso	32
Tejidos mecánicos o de sostén	33
Colénquima	34
Esclerénquima	35
Tejido parenquimático	36
Tejido vascular o de sostén	36
Xilema	37
Floema	38
Tejido secretor	39
Tejidos Animales	40
Tejido epitelial	41
Revestimiento	43
Glandular	46
Tejido conectivo o conjuntivo	46
Adiposo	48
Cartilaginoso	50
Óseo	51
Sanguíneo	52
Tejido muscular	56
Músculo estriado o esquelético	57
Músculo cardiaco	58
Músculo liso	59
Tejido nervioso	60
Neuronas	61
Células glía	63

VIDEOS EDUCATIVOS PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES.....	64
Definición.....	64
Funciones educativas del video.....	64
Ventajas del video educativo.....	65
¿Por qué usar los videos en procesos educativos?.....	66
VALORACIÓN PARA LA EFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA.....	66
Pre prueba y Pos prueba.....	66
TALLERES DE APLICACIÓN.....	67
Definición.....	67
Función.....	67
MODELO DE CORRELACIÓN DE PEARSON.....	68
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	72
Métodos	73
Técnicas e Instrumentos.....	74
Población y muestra.....	75
f. RESULTADOS	78
g. DISCUSIÓN.....	92
h. CONCLUSIONES.....	97
i. RECOMENDACIONES.....	98
j. BIBLIOGRAFÍA.....	99
k. ANEXOS.....	102
Proyecto de tesis.....	102
a. TEMA.....	103
b. PROBLEMÁTICA.....	104
c. JUSTIFICACIÓN.....	109
d. OBJETIVOS.....	111
e. CONTENIDOS DEL MARCO TEÓRICO.....	112
Tejidos vegetales y animales.....	116

Tejidos vegetales.....	116
Definición.....	116
Clasificación de los tejidos vegetales.....	116
Tejidos meristemáticos.....	118
Tejido dérmico.....	121
Tejido fundamental.....	123
Tejido vascular.....	125
Tejidos animales.....	127
Tejidos epiteliales.....	128
Tejidos conectivos.....	131
Tejido muscular.....	133
Tejido nervioso.....	134
Diagnóstico del aprendizaje de tejidos vegetales y animales....	136
Videos educativos.....	137
Clases de videos educativos.....	137
Funciones del video educativo.....	138
Utilidad de los videos educativos.....	140
Definición de Taller.....	144
Utilidad de los videos educativos.....	144
Objetivos de los talleres.....	145
f. METODOLOGÍA.....	174
Tipo de enfoque.....	174
Fases de la investigación.....	174
Tipo de estudio / tipo de diseño.....	175
Métodos.....	177
Técnicas.....	178
g. CRONOGRAMA.....	179
h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	180

i. BIBLIOGRAFÍA.....	182
j. ANEXOS.....	184
• Encuesta de diagnóstico.....	184
• Evidencias del diagnóstico.....	185
• Talleres de aplicación.....	187
— Taller 1.....	187
— Taller 2.....	193
• Evidencias de la aplicación de los talleres.....	203
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	207