



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM Estelí**  
**Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades**

***La unidad didáctica: La célula unidad de los seres vivos,  
en Ciencias Naturales estrategia de enseñanza y  
aprendizaje.***

Seminario de Graduación para optar  
Al grado de  
Licenciatura, en Ciencias de la Educación con mención en  
Ciencias Naturales

**Autores:**

- William Reynaldo Rodríguez Obando
  - Kerin Nazareth Prado Cruz
  - Silvia Emérita Castro Cárcamo

**Tutoras:**

Msc. Verónica Ruiz.  
Dra. María Dolores Álvarez.

Estelí, 13 de abril de 2019

## Resumen

Los estudiantes de V año de la carrera Ciencias Naturales de la Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM Estelí UNAN Managua, elaboramos una unidad didáctica con el objetivo Fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje con la planificación de estrategias y actividades, utilizando como información científica libros de texto de Ciencias Naturales de séptimo grado de educación secundaria y análisis de programa de contenidos del Ministerio de educación de Nicaragua.

Considerando que las Unidades didácticas son uno de los elementos de programación de la enseñanza y el aprendizaje que se llevan a cabo en un tiempo determinado; para la realización de este trabajo se eligió como unidad didáctica: La célula, unidad de los seres vivos en Ciencias Naturales, estrategias de enseñanza y aprendizaje con el contenido Estructura celular; tomando en cuenta que con la planificación y diseño de este trabajo se pretende contribuir a fortalecer las capacidades de los docentes en el desempeño en las aulas de clase.

El diseño de la unidad didáctica se basó en un método participativo y un enfoque constructivista que sigue los siguientes pasos: selección de tema de la unidad didáctica, redacción de objetivos tripartitas, selección de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, elaboración de la rúbrica de evaluación, redacción de la guía de actividades que realizaran los estudiantes y el diseño metodológico. En el presente informe cuenta con la siguiente estructura: introducción, los objetivos, las referencias teóricas categorías y subcategorías, diseño metodológico, análisis y discusión de los resultados, las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos.

**Palabras claves:** La célula, estructura celular, partes y funciones de la célula, organelos celulares.

## **Agradecimiento**

Para la realización y culminación de este trabajo de seminario de graduación debemos agradecer principalmente a:

**DIOS:** porque nos da la sabiduría, el entendimiento y las fortalezas para culminar con los mejores éxitos posibles el trabajo que se nos fue encargado por las maestras guías.

**MAESTRAS GUIAS:** por su disposición, entendimiento, seguimiento y paciencia al momento de orientar los procedimientos a seguir durante el desarrollo de la clase de seminario de graduación.

**DOCENTES:** Cada uno de ellos contribuyó con nuestra formación profesional durante estos cinco años de nuestra permanencia en esta alma mater.

**A:** Docentes de la Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí, FAREM Estelí UNAN Managua por brindarnos el pan de la enseñanza y compartir cada una de sus experiencias las cuales fortalecerán nuestra labor profesional.

# INDICE

I. Introducción .....	1
II. Objetivos .....	6
2.1 Objetivos generales .....	6
2.2 Objetivos específicos .....	6
III. Referencias teóricas.....	7
3.1. Unidad didáctica.....	7
3.2 Importancia .....	8
3.3 La célula.....	8
3.4. Evolución del descubrimiento de la célula .....	8
3.5. Teoría celular .....	8
3.6 Estructura celular .....	9
3.6 organelos celulares .....	10
V. Diseño metodológico .....	14
5.1 Selección de la unidad didáctica.....	14
5.2 Delimitación de contenidos y sub contenidos .....	14
5.3 Redacción de los objetivos tripartita:.....	14
5.4. Estrategias didácticas .....	15
5.6 Elaboración de la guía práctica para el estudiante.....	15
5.7. Elaboración de la maqueta .....	16
5.8 Método constructivista .....	16
5.8. Técnicas.....	17
VI Análisis y discusión de los resultados.....	18
6.1 Selección de la unidad didáctica contenidos y sub contenidos .....	18
6.2 Redacción de objetivos tripartitas .....	18

6.3 Estrategias didácticas .....	19
6.4 Rubrica.....	19
6.5 Guía para docente .....	21
6.6 Elaboración de la maqueta .....	23
VII. Conclusiones .....	24
VIII. Recomendaciones.....	25
IX Referencias bibliográficas .....	26
X. Anexos .....	28

## **I. Introducción**

El presente trabajo describe una unidad didáctica diseñada en la disciplina de ciencias naturales por medio de conocimientos adquiridos en el estudio de la carrera de Ciencias Naturales que servirá de base en nuestro quehacer educativo enriquecido con un conjunto de estrategias para mejorar nuestro desempeño docente y así mismo garantizar un nivel diferente de compartir conocimientos ya que se ha trabajado en una enseñanza tradicional donde el estudiante solo transcribe de los libros de texto a su cuaderno de trabajo .

El informe contiene la planificación y desarrollo de una unidad didáctica basada en el contenido Estructura celular, las partes y los organelos celulares donde está descrito en el libro de texto de la disciplina Ciencias Naturales de séptimo grado de educación secundaria.

El presente trabajo pone de manifiesto la implementación de una unidad didáctica con el fin de dar tratamiento al contenido relacionado con la célula y su estructura celular. Con su implementación se incluyen el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje haciendo uso de los materiales del medio para la elaboración de material concreto en forma de maquetas de tal forma que el educando aprenda haciendo y lo pueda aplicar en su vida cotidiana.

La práctica continua y el desempeño de los docentes en las aulas de clases reflejan que los métodos de enseñanza y aprendizaje darían resultados verdaderamente significativos principalmente en los centros rurales donde se carece de medios para el proceso de la enseñanza tomando en cuenta el uso y manipulación de los recursos del entorno para preparar material concreto.

En este sentido, los actuales programas educativos presentan contenidos de considerable complejidad por la falta de medios que permita a los estudiantes comprender a fondo cada contenido. Es aquí donde resulta de suma importancia la planificación y diseño de unidades didácticas que respondan a las realidades y contextos de cada centro educativo.

## 1.1. Antecedente de la investigación

En el campo de la investigación pedagógica, se efectuaron consultas en distintas fuentes bibliográficas, tanto en Internet como en bibliotecas.

A nivel internacional, en la Universidad Complutense de Madrid, se realizó la investigación sobre “ Aislamiento y caracterización y reprogramación de células ” En este estudio tiene como objetivo: analizar distintos aspectos relacionados a la células, con el fin de intervenir en los procesos educativos en el uso de las mismas de reprogramas en Ciencias Naturales. (Camacho, 2010)

En la Universidad de Madrid, se efectuó una investigación de tipo cualitativa, descriptiva, Los resultados muestran que la célula que se observa en el área proviene de regeneración provienen en parte de la división de la propia célula en la medicina.

En el Colegio Rural Guardabarranco Llanos # 1, del municipio de Pueblo Nuevo, no se encontró ninguna investigación relacionada al tema de investigación, de aquí la importancia del estudio, el que proporcionará información y estrategias a los docentes para la comprensión de textos literarios.

## 1.2. Planteamiento de problema

La educación es el proceso formativo de los individuos, encaminada a la formación holística de los mismos; el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje requiere de la presencia imprescindible de las estrategias que permite Fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la planificación y diseño de una unidad didáctica con el desarrollo de estrategias que conlleven al mejoramiento de la calidad educativa de los estudiantes, constatando así la eficacia de los procesos realizados en la obtención del conocimiento, posibilitando medir el crecimiento cognoscitivo del estudiante y por tanto comprobar la efectividad de la acción docente.

Considerando que el currículo nacional básico está orientado a la formación integral de los individuos, el documento normativo: Programa de Secundaria de Séptimo grado refiere como uno de sus propósitos: "propiciar el desarrollo de saberes, conceptuales, actitudinales y procedimentales útiles para la vida cotidiana y el mundo laboral" (MINED, 2009), para lograrlo es necesario la presencia de la aplicación de estrategias metodológicas obtenidas, sin embargo, en ocasiones se presentan dificultades en la realización de este proceso.

Es válido asegurar que la mayoría de los docentes de educación secundaria no hacen uso de diferente estrategias en la realización del procedimiento de los aprendizajes debido a la : a que alguno docentes utilizan libros de texto para desarrollar la clase esto hace que estudiante no se motive en los contenido sugerido por el docente ; otro factor influyente es el uso repetitivo de las estrategias metodológicas conocidas, esto induce al proceso evaluativo a caer en monotonía y por tanto se vuelve precaria su efectividad.

### 1.3. Justificación

El proceso de enseñanza y aprendizaje es entendido como un sistema de comunicación donde todas las acciones llevadas a cabo dentro de él están encaminadas a generar aprendizaje, en este interviene el acto educativo como un proceso integral y holístico que está guiado directamente por la acción del docente, quien teniendo un amplio acervo de conocimientos epistemológicos, saberes procedimentales y actitudinales y haciendo uso de estrategias metodológicas, cumple la función de orientar, facilitar y promover aprendizajes significativos en sus estudiantes.

En el marco del mejoramiento de la calidad educativa, el perfil del docente en correspondencia con los estándares de calidad establecidos a nivel nacional, ha alcanzado un alto nivel de exigencia requiriendo que el facilitador sea el ente activo que promueva y oriente a los estudiantes a la construcción de su propio aprendizaje potenciando plena y totalmente sus facultades a partir del desarrollo de las competencias integradas en el currículo nacional básico.

La elaboración de la unidad didáctica *de los seres vivos, en Ciencias Naturales estrategias de enseñanza y aprendizaje*. son el espacio propicio que permitir al discente de la carrera de Ciencia Naturales los conocimientos adquiridos en su trayectoria académica en el proceso de formación docente y lograr el fortalecimiento de saberes conceptuales a través de la adquisición de saberes procedimentales, siendo esto posible a partir de la interacción que permite la realización de la intervención pedagógica que se realiza durante la elaboración de estrategias.

## **1.4. Contexto de la investigación**

La elaboración de la Unidad Didáctica de Ciencia Naturales en séptimo grado “A”. Se realizó en el Colegio Rural Guardabarranco, se encuentra ubicado en la Comunidad Llanos # 1, a 18 kilómetros del municipio de Pueblo Nuevo. El centro fue fundado en 1972. Atiende la modalidad de preescolar, primaria regular y secundaria regular. Actualmente la fuerza laboral consta de: 14 docentes: 2 docentes de preescolar comunitario, 6 maestros de primaria regular y 6 docentes de secundaria, de los cuales, cuatro son licenciados y dos son profesores de educación media y se están profesionalizando. La matrícula es de 240 estudiantes en general, entre las edades de 4 años a 17 años,–en sus mayorías son originarios de la misma comunidad.

Se seleccionó este centro tomando en cuenta sus características: que los docentes estén activos en el centro escolar, la disposición, accesibilidad, comunicación afectiva y asertiva entre docentes, estudiantes y equipo de dirección, así mismo la oportunidad para realizar la investigación sin obstáculo alguno.

## **II. Objetivos**

### **2.1 Objetivos generales**

Fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de estrategias que con lleven al mejoramiento de la calidad educativa de los estudiantes.

### **2.2 Objetivos específicos**

Desarrolla de manera creativa y sencilla la estrategia de la unidad didáctica en el contenido estructura celular haciendo uso de materiales del medio.

Promover la integración de equipo de trabajo para la elaboración de medios de enseñanza para el contenido estructura celular.

### **III. Referencias teóricas**

#### **3.1. Unidad didáctica**

La unidad didáctica constituye la herramienta más cercana con la que cuenta un docente para poder impartir conocimientos y valores en los estudiantes. La unidad didáctica de programación será la intervención de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia metodológica interna y por un período de tiempo determinado. Es más, La unidad didáctica es la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un periodo de tiempo determinado. (Barbosa, s.f)

En comparación el autor citado anteriormente conceptualiza la unidad didáctica con los elementos y forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad. Esta forma de organizar conocimientos y experiencias debe considerar la diversidad de elementos que contextualizan el proceso nivel de desarrollo del alumno, medio sociocultural y familiar.

En resumen y simplificando, podemos señalar que la unidad didáctica es la unidad básica de programación. En definitiva, se puede decir que se entiende por Unidad didáctica toda unidad de trabajo de duración variable, que organiza un conjunto de actividades de enseñanza y aprendizaje y que responde, en su máximo nivel de concreción, a todos los elementos del currículo: qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar.

Por ello la Unidad didáctica supone una unidad de trabajo articulado y completo en la que se deben precisar los objetivos y contenidos, las actividades de enseñanza y aprendizaje y evaluación, los recursos materiales y la organización del espacio y el tiempo, así como todas aquellas decisiones encaminadas a ofrecer una más adecuada atención a la diversidad del alumnado.

### 3.2 Importancia

La unidad didáctica cobra gran importancia puesto que en esta se interrelacionan todos los elementos que intervienen en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, esta da respuestas a todas las cuestiones curriculares, es decir en un área determinada, en un tiempo limitado. Unidad de programación y actuación docente configurada por un conjunto de actividades que se desarrollan en un tiempo determinado, para la consecución de unos objetivos didácticos. (Sandino, s.f) Una unidad didáctica da respuesta a todas las cuestiones curriculares al qué enseñar (objetivos y contenidos), cuándo enseñar (secuencia ordenada de actividades y contenidos), cómo enseñar (actividades, organización del espacio y del tiempo, materiales y recursos didácticos) y a la evaluación (criterios e instrumentos para la evaluación), todo ello en un tiempo claramente delimitados.

### 3.3 La célula

Es la unidad morfológica y funcional de todos los seres vivos .La célula es la unidad mínima de un organismo capaz de actuar de manera autónoma (Montilla, 2007).

### 3.4. Evolución del descubrimiento de la célula

La primera descripción de la estructura celular se debe al inglés Robert Hooke, que en su gran micrographia, publicada en 1665, dio a conocer los resultados de sus observaciones realizadas sobre cortes muy finos de corcho y otros tejidos vegetales (E, 2005).

### 3.5. Teoría celular

El concepto moderno de la teoría celular se puede resumir en los siguientes postulados:

- ✓ **Primer postulado.** todos los seres vivos están formados por células o por sus productos de secreción. La célula es la unidad estructural de la materia viva, y una célula puede ser suficiente para constituir un organismo.

- ✓ **Segundo postulado.** Las funciones vitales de los organismos ocurren dentro de las células o en su entorno inmediato, controlada por sustancias que ellas secretan cada célula intercambia materia y energía con su medio.
  
- ✓ **Tercer postulado.** Rudolf Virchow afirma: Todas las células proceden de células preexistentes, por división de estas.
  
- ✓ **Cuarto postulado.** Cada célula contiene toda la información hereditaria necesaria para el control de su propio ciclo y del desarrollo y el funcionamiento de un organismo de su especie, así como para la transmisión de esa información al siguiente celular, así que la célula es la unidad genética. (Toribio., 2014).

### **3.6 Estructura celular**

La célula es la estructura organizada más sencilla constituida por tres partes básicas: Membrana plasmática, citoplasma, y el núcleo que contiene el material genético ácido desoxirribonucleico. Entre un setenta por ciento y un noventa por ciento de la estructura celular es agua. (Guillen, 2014)

#### ✓ **Membrana Plasmática**

Es más delgada que una tela de araña y semipermeable, actúa como un vigilante ante la puerta de una fábrica. Las propiedades físicas y químicas especiales que posee le permiten reconocer a otras células e interactuar con ellas, así como seleccionar lo que debe entrar y salir del citoplasma. De cierta manera envía señales que marcan el alto a las sustancias que no deben traspasar sus límites. (Ruiz, 2005)

### ✓ **Núcleo celular**

Normalmente es una estructura esferooidal que se encuentran en la célula eucariota ,se ubica generalmente en el centro de la célula aunque también puede ubicarse en la periferia, contiene la mayor parte del material genético celular , la función del núcleo es controlar las actividades celulares por ello se dice que el núcleo es el centro de control de la célula y encierra la información genética que otorga a cada célula las características morfológicas ,fisiologías y bioquímicas que le son propias.

### ✓ **Citoplasma celular**

Presenta el aspecto de gelatina más o menos líquida que contiene numerosas estructuras especializadas llamadas organelos encargadas de fabricar , transformar ,almacenar y transportar proteínas así como eliminar los desechos celulares (Rivas, 2013).

## **3.6 organelos celulares**

Se denominan organelos celulares a las diferentes estructuras sus pendidas en el citoplasma de la célula.

Cada organelo realiza una determinada función permitiendo la vida de las células. La célula procariota carece de la mayor parte de los organelos (Palacios, 2013).

### ✓ **Retículo endoplasmático**

Es una red de sacos planos limitados por una membrana. Se presentan dos tipos, el retículo endoplasmático liso y el rugoso, el primero consiste en una red de sacos aplanados, carece de ribosomas que le dan un aspecto liso, su función es sintetizar lípidos entre ellos es colesterol esteroides y fosfolípidos. En el hígado su función es desintoxicar las células de drogas y toxinas.

El retículo endoplasmático rugoso en su superficie presenta ribosomas que le da el aspecto rugoso. Su función es recibir en su interior las proteínas recién fabricadas por los ribosomas y permite plegarlas. Normalmente este organelo es muy abundante en las células secretoras (Murillo, 2013).

**Ribosomas:** son orgánulos sin membrana, formados por dos subunidades de ARN y proteínas. Se les puede encontrar libres o pegados al retículo endoplasmático rugoso: Su función es sintetizar proteínas (Rodríguez., 2014.).

- ✓ **Aparato de Golgi:** Es un apilamiento de cisternas aplanadas y paralelas entre sí. Se encuentra cerca del núcleo y está muy desarrollado en células secretoras.

Su función es: recibir vesículas con proteínas, modificarlas químicamente con azúcares, almacenarlas y distribuir las a organelos, membrana plasmática etc (Silva., 2001).

- ✓ **Los lisosomas**

Tienen una estructura muy sencilla, semejantes a vacuolas, rodeado solamente con una membrana que controla la salida de las enzimas. Los lisosomas contienen gran cantidad de enzimas digestivas que degradan todas las moléculas inservibles para la célula. Se encuentran en todas las células animales. No se ha demostrado su existencia en vegetales.

Funcionan como estómagos de las células, además de digerir cualquier sustancia que ingrese del exterior, ingieren restos celulares viejos. Llamadas bolsas suicidas porque si rompiera su membrana, las enzimas encerradas en su interior terminaría por destruir a toda la célula (Meynard., 2005.).

**Mitocondrias:** Son organelos envueltos en dos membranas. La membrana interna se invagina, formando pliegues llamados crestas mitocondriales. Las mitocondrias tienen la forma y el tamaño de las bacterias, posee ADN propio y circular y se dividen independientemente de la célula que los contiene. Dentro de la mitocondria ocurre la respiración celular (Cabrera., 2004)

**Plastidios:** un ejemplo es el cloroplasto, que realiza la fotosíntesis. Posee doble membrana, al igual que la mitocondria y el núcleo. El color verde de los cloroplastos se debe a la clorofila. En menor cantidad están también los pigmentos

carotenos y xantofilas. Otros Plastidios son los cromoplastos que acumulan pigmentos lipídicos de colores, los leucoplastos y amiloplastos que almacenan almidón (Diaz, 2001)

#### **IV. Categorías y subcategorías**

Para el desarrollo de esta unidad didáctica se seleccionó el contenido “Estructura celular”. Tomando en cuenta los sub contenido.

- ✓ Partes
- ✓ Organelos

Para seleccionar este contenido y sub contenidos se tomó como criterio el análisis de la unidad el aprendizaje de los estudiantes y el uso de materiales el medio. Tomando en cuenta la dificultad que presentan los estudiantes en cuanto a la comprensión de estos contenidos, con la perspectiva de que mejoren sus conocimientos en el análisis de los mismos.

## **V. Diseño metodológico**

Para la realización de la esta unidad didáctica y desarrollo de la misma fue posible usar una metodología la cual se enmarca en mejorar la enseñanza hasta lograr que el estudiante alcance un aprendizaje de calidad mediante el desarrollo del contenido estructura celular en estudiantes de séptimo grado.

En cuanto a los elementos a tomar en cuenta para la implementación de dicha unidad didáctica mismos que benefician tanto al contenido, su sub contenidos, planteamiento de objetivos y estrategias didácticas que se llevan a cabo durante la realización de diversas actividades en el contexto áulico con fin de valorar los aprendizajes alcanzados.

### **5.1 Selección de la unidad didáctica**

Primeramente, se prosiguió a un análisis del informe final de clase de protocolo se seleccionaron los temas para cada equipo elaborándose una unidad didáctica para cada contenido analizando los programas y libros de textos de Ciencias Naturales 7° grado.

Es claro y evidente que la unidad didáctica seleccionada corresponde a: Il unidad la célula la unidad de los seres vivos.

### **5.2 Delimitación de contenidos y sub contenidos**

Tomado en cuenta que la estructura celular es un contenido no muy amplio, pero de gran complejidad en su comprensión, es por ello que se debe buscar la manera de acercar al estudiante a su análisis y entendimiento a través del de la observación y manipulación con el uso de diversos materiales del medio hasta lograr un aprendizaje asertivo, crítico y reflexivo.

### **5.3 Redacción de los objetivos tripartita:**

En la redacción de estos objetivos planteados se procedió a un análisis de la taxonomía de Bloom de los objetivos conceptuales, procedimentales y

actitudinales tomando en consideración dichos objetivos incluyan aspectos de enseñanza tales como saber, saber ser, y saber hacer. De acuerdo a mencionados elementos se buscó a puntualizar los mismos enfoques de estudio.

#### **5.4. Estrategias didácticas**

Definición de estrategias didácticas

Para la definición de estrategia didáctica y conceptualización de la misma se propuso realizar bajo el fundamento del desarrollo de habilidades, destrezas, capacidades y actitudes que tuviesen relación con la unidad didáctica dándole salida con los objetivos propuestos, haciendo uso de algunas estrategias tales como; El lápiz hablante, el repollo y la canasta revuelta, trabajos grupales, elaboración de maqueta plenario de trabajo realizado.

#### **5.5 Rubrica**

Para diseñar de la rúbrica se hizo necesario retomar como eje principal la lectura y análisis de tres documentos la plataforma digital classroom, proporcionando esta noción de cómo elaborar un instrumento, para la elaboración de la rúbrica se tomaron en cuenta criterios que van de mayor a menor cumplimiento siendo las siguientes escalas.

- ✓ Notable 96 a 100
- ✓ Excelente para 90 a 95
- ✓ Muy bueno para 80 a 90
- ✓ Bueno de 70 a 79
- ✓ No cumple para 59 a menos

#### **5.6 Elaboración de la guía práctica para el estudiante**

Se consultó información relacionada con las actividades a desarrollar a partir de las técnicas de aprendizaje Esta se elaboró tomando como pertinente 4 momentos

1. Fases de sensibilización
2. Fase preparatoria

3. Fase puesta en práctica
4. Esta guía se hizo con el fin de darle salida a los objetivos procedimentales

La fase de evaluación o reflexión

### **5.7. Elaboración de la maqueta**

La elaboración de la maqueta consiste en despertar interés, habilidades, capacidades y aprendizaje en cada estudiante, con la finalidad de que los estudiantes utilicen materiales reciclados y del medio, para la realización de esta primeramente se infló un globo de látex, seguidamente se recortó papel reciclable se agregó harina, agua y se pegó capa por capa hasta darle su forma donde se dio un secado por tres días, luego se cortó la cuarta parte utilizando un calador, se le ubicó y rotuló cada uno de los nombres que conforman las partes resaltando estos con papel de color llamativos y palillos de bombón totalmente reciclables. Además, se utilizaron otros materiales tales como cartón, algodón para su llenado utilizando silicona para pegar sus partes.

Finalmente, se procedió a la presentación y exposición de la misma constatando efectos positivos en cada estudiante percibiéndose la curiosidad, interacción y aportaciones de cada estudiante y docente.

En fin, la evaluación se realizó a través de exposiciones de grupos donde compartieron experiencias en la elaboración de diferentes maquetas esto permitió mejorar algunas debilidades que se tenía sobre las mismas. Fue una experiencia que nos permitió desarrollar nuevas habilidades y destrezas que conlleven al fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en los discentes.

### **5.8 Método constructivista**

Como investigadores nos partimos de la aportación del autor. es decir, que el docente se basa en currículo orientado por el ministerio de educación. (Sampieri, 2006), expresa que el método utilizado es de tipo inductivo, puesto que, se parte de analizar las estrategias que están contempladas en la programación de secundaria, y analizar las actividades sugeridas, para llegar a una cantidad de

opciones generales que se tienen de cómo impartir contenidos en Ciencias Naturales de una manera creativa y que motive a los estudiantes.

### **5.8. Técnicas**

La observación es una técnica de instrumentos que posibilitan su ejecución eficaz. Además, consiste en la aproximación e inserción al contexto en estudio para adquirir información pertinente a la temática en estudio, posibilita al investigador a la vez que exige de él la participación directa en el contexto, induce a reflexionar, valorar y emitir juicio subjetivo sobre lo que ha interpretado Programas de ciencias Naturales, libro de texto de la misma haciendo uso de diferentes fuentes bibliográficas.

## **VI Análisis y discusión de los resultados.**

### **6.1 Selección de la unidad didáctica contenidos y sub contenidos**

La unidad didáctica seleccionada II unidad la célula unidad de los seres vivos en ciencias naturales 7mo nos permitió alcanzar un nivel de aprendizaje satisfactorio en niños y niñas

Una vez seleccionada la unidad didáctica se procedió a seleccionar los contenidos sub contenidos

Estructura celular

Partes de la célula

Organelos celulares

Donde estos fueron demostrados a través de una pequeña maqueta identificando sus partes que la conforman.

### **6.2 Redacción de objetivos tripartitas**

Se redactó un objetivo conceptual en lo que se pretendió que los estudiantes recopilaran información teórica necesaria sobre la estructura celular sus partes y funciones donde el niño obtuvo un aprendizaje satisfactorio.

Se redactó un objetivo procedimental con la idea de que los estudiantes pusieran en práctica el conocimiento saber haciendo algo concreto como la construcción de una maqueta evidenciando el aprendizaje obtenido de los estudiantes mediante la presentación y exposición de su trabajo.

Se escribió un objetivo actitudinal donde tenía relación el trabajo en equipo y la importancia de la estructura celular para la vida

## Objetivos tripartitos

	Objetivos
Conceptual	Reconocer la estructura celular, organelos y sus funciones.
Procedimental	Construir una maqueta que evidencie las partes de la célula haciendo uso de materiales del medio.
Actitudinal	Valorar la importancia de la estructura celular en los seres vivos.

Se escribió un objetivo actitudinal donde tenía relación el trabajo en equipo y la importancia de la estructura celular para la vida

### 6.3 Estrategias didácticas

Dentro de las estrategias didácticas se aplicaron las lluvias de ideas trabajos grupales discusión y debates estas se desarrollaron con un orden lógico y una secuencia desarrollada por los estudiantes obteniendo un buen aprendizaje.

Los trabajos de grupo se desarrollaron de manera creativa donde hubo una buena comunicación y coordinación entre estudiantes demostrando un trabajo muy bueno poniendo en práctica la creatividad e innovación.

### 6.4 Rubrica

La rúbrica diseñada para evaluar las competencias desarrolladas en los estudiantes en la asimilación de contenidos comprendiendo seis categorías a evaluar distribuidas entre 0 y 100 el puntaje obtenido según competencias por el docente se alcanzaron competencias que iban de 75 a más lo cual fue un logro.

OBJETIVO	SUBCONTENIDO	90-100	90-95	80-89	70-79	60-69
- Reconocer la estructura celular y el funcionamiento de los organelos celulares.	Estructura celular	Menciona con excelencia la estructura de la célula.	Reconoce con excelencia la estructura de la célula.	Reconoce muy bien algunas estructura de la célula.	Valora bien la importancia de la estructura de la célula.	Identifica con deficiencia algunas de las estructuras de la célula mediante un dibujo.
- construir una maqueta haciendo uso de los materiales del medio.	Partes.	Menciona excelente las partes de la célula.	Menciona excelentemente algunas partes de la célula	Ubica muy bien las partes de las células mediante un dibujo	Construye bien una maqueta y ubica las partes de la célula.	Ubica poco algunas de las partes celulares.
- Valorar la importancia de la estructura celular en las diferentes etapas de vida.	- Organelos Celulares.	Menciona con excelencia la importancia de los organelos.	Menciona con excelencia el funcionamiento de los organelos celulares	Menciona muy bien algunos organelos y su funcionamiento de la célula.	Ubica bien algunos organelos celulares mediante un dibujo.	Identifica con dificultad algunos organelos en la célula.

## 6.5 Guía para docente

Se elaboró una serie de actividades dirigida al estudiante tomando en cuenta los conocimientos previos para alcanzar aprendizaje satisfactorio.

<b>Técnica de aprendizaje</b>	
Construcción de Maqueta de los organelos celulares.	<p><b>Fase de sensibilización:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Haciendo uso de libros de textos lea y analice información de contenidos sobre la estructura celular.</li><li>2. Converse con sus compañeros y escriba algunas conclusiones haciendo uso de esquemas resumen.</li></ol> <p><b>Fase preparatoria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Selecciona y prepara materiales a utilizar para la elaboración de la maqueta como papel fomí, un pedazo de cartón, pedazos de poro plasto, silicón, pega, marcador, harina, chimbomba agua y palillos de paletas.</li><li>2. Escriba un listado de procedimientos a seguir para construir la maqueta.</li><li>3. Elabora un diseño de la maqueta a construir siguiendo cada paso según la ubicación de organelos en la célula.</li></ol> <p><b>Fase de puesta en práctica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Inflar una chimbomba.</li><li>2. agregar pega de harina sobre las paredes de chimbomba inflada.</li><li>3. Luego pegar alrededor del globo papel reciclado y ubicarlo al sol al menos 48 horas.</li><li>4. Posteriormente agregar más pega y papel hasta alcanzar un grosor de 3 a 5cm.</li><li>5. Recortar la cuarta parte de la esfera. cuidadosamente hasta darle forma de la estructura de una célula animal.</li><li>6. Utilizando pedacitos de papel foamy a uno de las represente cada de las partes que estructura la célula.</li><li>7. Rotule el nombre de cada organelos.</li></ol> <p><b>Fase de evaluación / reflexión:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Demuestra creatividad, científicidad y originalidad al presentar trabajos prácticos de la estructura celular mediante la técnica de exposición de maquetas tomando en cuenta lo orientado en la técnica de evaluación presentada por su docente.</li></ol>

**Técnica de evaluación: Lista de cotejo.**

ESTUDIANTE	En la maqueta se observa con claridad la ubicación de cada organelo que estructura la célula. (5 pts.)	Se logra identificar cada parte que estructura la célula (5pts)	Logra interpretar con claridad la función que desempeña cada organelo celular. (5pts)	Se evidencia crea presenta. (5pts)

## 6.6 Elaboración de la maqueta

Como resultado final elaboramos una maqueta que fue presentada con todos los grupos de trabajos, donde se presentaron trabajos innovadores utilizando materiales del medio poniendo en práctica las capacidades de los estudiantes creando maquetas según la creatividad de cada uno de los grupos.



## VII. Conclusiones

De los resultados obtenidos se deduce las conclusiones

El proceso de enseñanza -aprendizaje se ha ido fortaleciendo en el desarrollo de las estrategias que permitan las buenas prácticas educativas con la idea de crear nuevas estrategias facilitando una educación de calidad tomando en cuenta los materiales del medio Y reciclable.

La elaboración de la maqueta consiste en despertar interés, habilidades, capacidades y aprendizaje en cada estudiante, misma que se construyó con materiales de los medios reciclados.

.Con esta unidad didáctica se pretende que los estudiantes tengan un mejor aprendizaje satisfactorio donde aprendan haciendo con un conocimientos científico y práctico.

## **VIII. Recomendaciones**

### **Ministerio de Educación**

1-Proporcionar capacitaciones sobre estrategias innovadoras para mejorar el aprendizaje de lo aprendiz.

2-Dibulgar la importancia de reciclar materiales con contenidos relacionad al medio para que los estudiantes no recurran a gastos económicos.

### **Docentes**

1-Implementar nuevas estrategias metodológicas de acuerdo a la característica de los discentes.

2- Adecuar las estrategias didácticas a través de teorías científicas y prácticas que le facilitan un aprendizaje significativo.

## IX Referencias bibliográficas

- Barbosa, L. (s.f). *Unidad didáctica* (2 ed.). Managua, Nicaragua: PROSEN.
- Cabrera., D. R. (2004). *Ciencias Naturales* . Barcelona España: Editorial Oceano.
- Diaz, J. A. (2001). *Ciencias Naturales* . Managua.: Editorial Santillana.
- E, S. V. (2005). *Ciencias Naturales de séptimo grado*. Panama: Ediesco.
- Guillen, M. E. (2014). *Ciencias Naturales*. Managua: Distruidora Cultural.
- Meynard., O. (2005.). *Ciencias Naturales*. Managua.: Ediciones Distribuidora Cultural.
- Montilla, A. N. (2007). *Nuevas ciencias Naturales*. Managua: editorial Santillana.
- Murillo, M. L. (2013). *Ciencias Naturales* . Managua: Ediciones distribuidora cultural.
- Palacios, A. L. (2013). *Ciencias Naturales de séptimo grado*. Managua : distrubuidora cultural.
- Rivas, R. R. (2013). *Ciencias Naturales séptimo grado*. Managua: Ediciones distribuidora Cultural.
- Rodriguez., M. S. (2014.). *Ciencias Naturales*. Managua.: Editorial Distribuidora Cultural.
- Ruiz, M. G. (2005). *Ciencias Naturales* . Managua : publicaciones San Jeronimo.
- Sandino, L. d. (s.f). *Unidad didáctica y su importancia* (1 ed., Vol. I). Managua, Nicaragua: PASEN I.
- Silva., G. M. (2001). *Ciencias Naturales* . Managua.: Publicaciones escolares San Jeronimo.

Toribio., L. d. (2014). *Ciencias Naturales septimo grado*. Managua: Ediciones distribuidora Cultural.

## X. Anexos

Tema	La unidad didáctica <u>Estructura celular</u> en ciencias naturales, estrategia de aprendizaje y evaluación.
Participantes	William Reynaldo Rodríguez Obando. Kerin Nazaret Prado Cruz. Silvia Emérita Castro Ruiz.

### Cuadro de categorías y subcategorías

Contenidos	Sub- contenidos.
Estructura celular.	1. Partes de la célula. 1.2 Núcleo 1.3 Citoplasma. 1.4 Membrana.
	2. Organelos celulares. 2.1 Retículo endoplasmático. 2.2 Ribosomas. 2.3 Aparato de Golgi. 2.4 Lisosomas. 2.5 Mitocondrias. 2.6 Plastidios.

Libro de texto del grado: 7mo

Tema: Estructura Celular

Estrategias de Aprendizaje.

	Objetivos	contenido	Sub contenidos	Estrategias	Actividades
conceptual	Reconocer la estructura celular, organelos y sus funciones.	Estructura celular.	Partes Organeros celulares	Lluvia de ideas. Elaboración de diagramas.	1. Organizados en equipo de trabajo lea, analice y comenta información del libro de texto sobre cómo está estructurada la célula. 2. Elabore esquemas resumen con lo interpretado de la información.
Procedimental	Construir una maqueta que evidencie las partes de la célula haciendo uso de materiales del medio.		Organelos celulares	Trabajos grupales.  Elaboración de maquetas	1. Analiza paso a paso con ayuda del docente la guía de actividades que se le orienta. 2. Construya una maqueta sencilla utilizando materiales del medio como: papel reciclado, palillos de paletas ,pega ,semillas,etc.
Actitudinal	Valorar la importancia de la estructura celular en los seres vivos.		Importancia de la estructura celular.	Discusión y Debates.	1. Elabora mensajes sobre cómo interpretar la importancia de la estructura que tiene la célula.

