



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Facultad de Educación e Idiomas  
Departamento de Pedagogía

**Seminario de Graduación para optar al título de Licenciatura en Pedagogía  
con Mención en Educación Primaria**

**TEMA: DIDÁCTICA DE LA CIENCIAS NATURALES**

**SUBTEMA: MATERIALES, RECURSOS Y MEDIOS DIDÁCTICOS EN LAS  
CIENCIAS NATURALES**

**COMUNIDAD DE INVESTIGACIÓN CON LA LÍNEA DIDÁCTICA: MATERIALES  
DIDÁCTICOS**

**Autores:**

- **Técnico Superior:** Julieth del Carmen Cruz Cano
- **Técnico Superior:** Rosa Alba Zapata Martínez
- **Técnico Superior:** Martha Elieth Morales Galo

**Tutoras:**

Dra. María del Carmen Fonseca Jarquín.  
MSc. Nohemí Scarleth Aguilar Chávez.

Managua, Nicaragua, Diciembre 2019.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Facultad de Educación e Idiomas  
Departamento de Pedagogía**

**CARTA AVAL**

Las suscritas tutoras del Seminario de Graduación, de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria,

de la Facultad de Educación e Idiomas, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, por este medio hacen constar que el Seminario de Graduación titulado

“Materiales, recursos y medios didácticos en las Ciencias Naturales.”.

**Realizado por:**

**Técnico Superior** Julieth Del Carmen Cruz Cano

**Técnico Superior** Rosa Alba Zapata Martínez

**Técnico Superior** Martha Elieth Morales Galo

Cumple con los requisitos técnicos, metodológicos y científicos de la investigación educativa y la normativa orientada por el departamento de Pedagogía. Presentada y defendida ante el comité evaluador.

En calidad de profesoras tutoras, extendemos en la ciudad de Managua la presente Carta Aval, 12:30 M. del día Sábado 15 de febrero del año dos mil veinte.

Atentamente,

---

Dra. María del Carmen Fonseca Jarquín

Docente Tutora

---

MSc. Nohemy Scarleth Aguilar Chávez

Docente Tutora

# Contenido

<b>I. INTRODUCCIÓN DEL TEMA Y SUBTEMA</b> .....	1
<b>II. JUSTIFICACIÓN</b> .....	4
<b>III. OBJETIVOS DEL SEMINARIO DE GRADUACIÓN</b> .....	5
<b>IV. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN:</b> .....	6
<b>V. DESARROLLO DEL SUBTEMA</b> .....	7
<b>VI. DESCRIPCIÓN DEL PROCESOS DE INTERVENCIÓN EN LA ESCUELA PÚBLICA DE PRIMARIA DIRIANGEN</b> .....	12
6.1. ALCANCE .....	12
6.2. FINES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN .....	12
6.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN.....	13
6.4. METAS.....	13
6.5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS A UTILIZAR EN LA CAPACITACIÓN .....	13
6.6 . RECURSOS, MATERIALES Y MEDIOS.....	14
<b>VII. REFERENTES TEÓRICOS SOBRE LOS TEMAS A DESARROLLAR EN LA CAPACITACIÓN</b> .....	16
7.1. Materiales Didácticos.....	16
7.2. Recursos Didácticos.....	17
7.3. Medios Didácticos .....	18
7.4. Estrategia de las erres .....	19
7.5. Aportes.....	20
<b>VIII. EXPERIENCIAS REALIZADAS DURANTE EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN, Y EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b> .....	22
8.1. Planificación de la Capacitación.....	22
8.2. Ejecución de la Capacitación.....	23
8.3. Evaluación de la Capacitación.....	26
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	29
<b>X. LECCIONES APRENDIDAS</b> .....	31
<b>Bibliografía</b> .....	32

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo y esfuerzo a Dios, por darnos sabiduría, fortaleza, y ser el proveedor de todo lo que tenemos.

A nuestras familias por su apoyo incondicional en este largo proceso.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro Dios por brindarnos la oportunidad de culminar nuestra carrera y profesión.

A la Institución Educativa Diriangén por abrirnos las puertas para realizar el taller de elaboración de materiales didácticos.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-MANAGUA) por brindarnos la educación profesional y competente para nuestra vida laboral.

A nuestras tutoras: Dra. María del Carmen Fonseca Jarquín y MSc. Nohemí Scarleth Aguilar Chávez, por sus instrucciones y acompañamiento de manera incondicional en la elaboración de este trabajo.

A nuestros esposos por ser nuestros compañeros en todo el proceso y un gran apoyo en nuestras vidas.

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito mostrar las etapas que se llevó a cabo mediante el seminario de graduación, para ello se retomó el diagnóstico realizado en tercer año donde se analizaron las conclusiones y recomendaciones. La finalidad de este proceso fue fortalecer la labor docente para el desarrollo de la asignatura de las Ciencias Naturales mediante el uso de materiales, recursos y medios didácticos.

Es importante señalar que los materiales recursos y medios didácticos son esenciales dentro del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Díaz Barriga y Hernández Rojas, (2014) Indican que estas herramientas pueden ser de gran apoyo porque consiguen optimizar la concentración del alumno, reducir la ansiedad ante situaciones de aprendizaje y evaluación, dirigir la atención, organizar las actividades y tiempo de estudio, les permite realizar manipulaciones con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos

Retomando lo antes planteado se describe el procedimiento que se ejecutó con la directora y docentes de la Escuela Pública de Primaria Diriangén, ubicada en la comarca Momotombo, municipio de la Paz Centro, departamento de León, durante el II semestre del año lectivo 2019. Donde se desarrolló un plan de capacitación, referido a un taller de elaboración de materiales didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales, en el cual se pudo fortalecer los conocimientos habilidades y destrezas de las docentes de manera directa.

Así mismo, durante este proceso se pudo evidenciar el entusiasmo, dinamismo y motivación que mostró el cuerpo de docentes de la modalidad de Educación Primaria, al igual que la directora momento que les permitió poner en práctica su creatividad e imaginación.

**Palabras Claves:** Materiales, Recursos, Medios Didácticos, Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, Ciencias Naturales

## **I. INTRODUCCIÓN DEL TEMA Y SUBTEMA**

El presente estudio consistió en retomar el Curso de Graduación realizado en Tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria.

Es importante señalar que para dar respuesta a lo que plantea el Consejo Universitario (2018) en sus estatutos, capítulo N° 5, Artículo 176 en lo referido a investigación que textualmente dice:

“La Universidad asume como objetivos esenciales el desarrollo de la investigación científica, básica y aplicada, en todos los campos del conocimiento y la formación de investigadores. Se favorecerán las relaciones entre la Universidad y su entorno, impulsando la difusión de la ciencia en la sociedad y contribuyendo activamente.”

Cumpliendo con este artículo y con lo establecido en el reglamento de Seminario de graduación para estudiantes de Quinto año se determinó retomar el trabajo realizado en la Escuela “Diriangén”, para ello se analizó el estudio titulado:

“Efectos del uso de materiales didácticos en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes del 6to grado A, turno Vespertino de la Escuela Pública de Primaria Diriangén, Comarca Momotombo, Municipio La Paz Centro, Departamento de León durante el II semestre del año lectivo 2017”.

Al revisar y analizar nuevamente las conclusiones y recomendaciones que fueron encontradas en el estudio, se determinó la necesidad de ejecutar un plan de capacitación basado en las sugerencias que en su momento el equipo investigador brindó a la directora y docente.

Mediante el proceso de capacitación a la directora y docentes de la Escuela Diriangén, se pretendió dar respuesta a lo planteado en el informe presentado por la Dirección de Gestión de la Calidad Institucional (DGCI) de la UNAN-Managua,



(2018) quienes presentan la finalidad de lo que debe ser la investigación, a continuación, se detalla:

“Que, con la finalidad de consolidar políticas de investigación e innovación en proyectos dirigidos a la solución de problemas locales, nacionales y regionales, además dan relevancia al trabajo social e impacto de los proyectos de investigación que se desarrollan desde las diferentes instancias académicas y administrativas de la Universidad”.

Para dar respuesta a lo planteado por la Universidad se realizó el análisis de las líneas de investigación, ubicando el estudio en el área de Didáctica con el tema “Materiales, recursos y medios didácticos en las Ciencias Naturales.”

Dando cumplimiento a lo que destaca la Dirección de Gestión de la Calidad Institucional (DGCI), como es desarrollar proyecto que ayuden a resolver problemas en las instituciones educativas.

Así mismo para dar soluciones a las necesidades que se encontró en el estudio donde la docente hacía poco uso de materiales didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales y los que utilizaba eran de tipo tradicional como pizarra, libro de texto, se considera que esto se debió a la falta de creatividad sobre cómo elaborar materiales didácticos variados haciendo uso del entorno y reciclaje, que propicien mayor interés, motivación e integración por parte de los estudiantes dándole oportunidad a la manipulación concreta y acercamiento al mundo real en que se desarrollan, generando aprendizajes significativos para la vida, se llevó a cabo un “Taller de elaboración de materiales didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Según la Real Academia (2008) destaca que la asignatura de Ciencias Naturales llamadas también ciencias empíricas o experimentales basa su conocimiento en las experiencias sensibles y manipulables (experimentos) y tiene por objeto el estudio de la naturaleza a través de la aplicación del método científico.

De acuerdo a la UNESCO (Locarnini, 2008) expresa la enseñanza de las ciencias naturales es importante porque: Contribuye a la formación del pensamiento lógico a través de la resolución de problemas concretos, mejora la calidad de vida, prepara para la futura inserción en el mundo científico- tecnológico, promueve el desarrollo intelectual, sirve de soporte y sustrato de aplicación para las áreas instrumentales, permite la exploración lógica y sistemática del ambiente, explica la realidad y ayuda a resolver problemas que tienen que ver con ella.

Como equipo de trabajo se consideró, que con la ejecución del plan de capacitación se contribuyó al mejoramiento de la calidad educativa, ya que al momento de desarrollar el taller de “Elaboración de Materiales Didácticos” fortalecimos como principal objetivo los conocimientos, habilidades y destrezas para un mejor desempeño docente que favorezca el aprendizaje de los estudiantes.

## II. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo tiene un análisis y una perspectiva reflexiva de las recomendaciones realizadas durante el trabajo de 3er año: “Efectos del uso de materiales didácticos en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes del 6to grado A, turno Vespertino de la Escuela Pública de Primaria Diriangén”. De aquí nace la necesidad de fortalecer los conocimientos de los estudiantes a través de los docentes, así mismo el aprovechamiento del entorno, ya que desde nuestra perspectiva la educación de las Ciencias Naturales debe contribuir al empoderamiento de los estudiantes en la apropiación de forma creativa y productiva de su espacio natural.

A través de esto se desarrolló una capacitación de elaboración de materiales didácticos con el fin de fortalecer la labor docente, con el uso de materiales, recursos y medios didácticos que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

En este sentido los beneficiarios directos son los estudiantes y docentes, de la Escuela Pública de Primaria Diriangén, porque podrán experimentar la diferencia entre una clase con materiales tradicionales y una clase en la que se utilice material didáctico variado y acorde a los objetivos previstos en la misma.

Así mismo las facilitadoras se beneficiaron directamente ya que ampliaron sus conocimientos y habilidades para generar propuestas acerca de la elaboración y utilización creativa de materiales didácticos para la enseñanza de Ciencias Naturales en diferentes contextos como puede ser urbano, semi-urbano o rurales.

Cabe destacar que indirectamente también se beneficiaron las nuevas generaciones de estudiantes y docente, porque esta experiencia mejorara el escenario educativo mediante el acercamiento a la realidad concreta en que se vive y la ambientación con trabajos escritos, láminas, dibujos, maquetas, murales, entre otros realizados por los estudiantes y docentes.

### **III. OBJETIVOS DEL SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

#### **3.1 Objetivo General:**

- Fortalecer la labor docente para el desarrollo de la asignatura de las Ciencias Naturales mediante el uso de materiales, recursos y medios didácticos.

#### **3.2 Objetivos Específicos:**

- Analizar las recomendaciones y conclusiones encontradas en el trabajo de Seminario de Graduación realizado en el tercer año de la carrera.
- Identificar las necesidades del estudio realizado en el Seminario de graduación, sobre los efectos del uso de Materiales Didácticos en la Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales en el año 2017.
- Realizar una capacitación en relación a la necesidad encontradas para fortalecer el proceso enseñanza -aprendizaje en la práctica docente.

#### **IV. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN:**

Tamayo (2012) señala que la población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio. Por tanto, la Escuela Diriangén está ubicada en la Comarca Momotombo, Municipio de la Paz Centro, Departamento de León, atiende las modalidades de Educación Inicial y Educación Primaria, está conformada por 1 directora, 1 subdirector y un cuerpo de 10 docentes distribuidos de la siguiente manera, 3 de educación inicial con una matrícula de 81 estudiantes, 7 docentes de educación primaria con una matrícula actual de 181 estudiantes, para un total de 262 ambos sexo y 134 femenino en ambas modalidades.

La superficie del terreno donde está ubicada es plano, tiene huertos escolares con cultivos de hortalizas y verduras como chiltomas, pipianes y ayotes, así mismo plantas frutales y medicinales como limones, mangos, guayabas y mamones que sirven de consumo y complemento nutritivo acompañado con la merienda escolar que brinda el gobierno a las escuelas públicas a través del Ministerio de Educación.

Su ruta de acceso es a pie debido a que la escuela está rodeada por toda la comunidad educativa que la conforma, consta de diez aulas, una tarima pequeña donde se celebran los actos cívicos, las distintas efemérides y presentaciones culturales que se realizan durante el año escolar, una bodega compartida con un aula de clases donde se almacena la merienda escolar, un kiosco escolar que ofrece variedad de productos alimenticios para el deleite y disfrute de los niños, niñas, adolescentes durante su receso.

Así mismo el centro escolar cuenta con muro perimetral de losetas a su alrededor, un portón grande y un pequeño en la entrada principal, posee áreas verdes y un amplio patio que permite, la recreación de todos los estudiantes. Además tiene los servicios básicos como: energía eléctrica, agua potable, servicios higiénicos todos en buen estado.

## **V. DESARROLLO DEL SUBTEMA**

Este estudio se diseñó retomando el trabajo realizado en el curso de graduación del técnico superior, el que tiene como título “Efectos del uso de materiales didácticos en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes del 6to grado A, turno vespertino de la Escuela Pública de Primaria Diriangén, Comarca Momotombo, Municipio La Paz Centro, Departamento de León durante el II semestre del año lectivo 2017” donde sus objetivos generales y específicos eran:

Analizar el efecto de los materiales didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de sexto grado A de la Escuela Pública de Primaria Diriangén.

Para darle salida al objetivo general se plantea los objetivos específicos que a continuación se detallan:

1. Identificar los materiales didácticos utilizados en la enseñanza aprendizaje de Ciencias naturales, con los estudiantes de 6to grado A.
2. Examinar la relación existente entre los requerimientos de unidades didácticas y los materiales didácticos utilizados en el desarrollo de las clases, en el contexto de los alumnos de sexto grado A de la comarca Momotombo.
3. Elaborar recomendaciones para mejorar la utilización de materiales didácticos y del medio natural en la enseñanza aprendizaje de Ciencias naturales con los alumnos de sexto grado A.

Durante el estudio se aplicaron diferentes instrumentos, técnicas y métodos (Grupo focal, entrevista, guía de observación) los cuales permitieron realizar la recogida de información, analizar los aspectos relevantes para determinar las conclusiones y recomendaciones que se le orientan a las personas que formaron

parte del estudio, entre ellos se menciona el director y la docente que desarrolló la asignatura de Ciencias Naturales en el 6to grado de Primaria Regular, es importante resaltar que la información recogida se realizó en dos momentos:

**Un primer momento** se realizó una observación de clase, entrevista a docente y un grupo focal con los estudiantes, en este ejercicio se obtuvo que la docente utiliza materiales de tipo tradicional, evita utilizar materiales complejos que enriquezcan el aprendizaje de los estudiantes, hace poco material experimental y objetos naturales, predomina el carácter informativo de los libros de texto.

**Un segundo momento** fue el conversatorio con la docente para expresarle los primeros resultados de la observación realizada, el grupo focal de los estudiantes y la entrevista realizada a la docente, en este conversatorio se reflexiona sobre la manera que trabaja con la asignatura de Ciencias Naturales y se notó que la docente presentó una actitud positiva ante los comentarios realizados.

Para la docente el proceso de investigación fue una oportunidad para renovar su paradigma acerca del uso de los materiales didácticos, logrando aplicar un mejoramiento importante y evidente en el aprendizaje de los estudiantes.

A pesar que existieron diferentes momentos para trabajar el desarrollo del estudio es necesario aportar algunas recomendaciones que pueden ser asumidas por el director y la docente, se detalla a continuación:

**A la directora:** Planificar y ejecutar acciones con el apoyo de toda la comunidad educativa orientada a incorporar el uso y enriquecimiento de materiales didácticos para la Asignatura de Ciencias Naturales que permitan mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Realizar reuniones evaluativas periódicas en donde se retroalimente el proceso y se apliquen variantes en las estrategias. Buscar apoyos en los organismos gubernamentales y no gubernamentales a fin de que estos faciliten a la Institución diversos materiales didácticos que se utilicen en la Asignatura de Ciencias Naturales para elevar la calidad de los aprendizajes.

Brindar capacitaciones a los docentes para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Asignatura de Ciencias Naturales en base a la elaboración e incorporación de materiales didácticos.

Una vez que se le recomienda a la directora, también es importante recomendarle **a la docente** que realice rincones de naturaleza con materiales concretos del medio para que los estudiantes puedan experimentar (semillas, plantas, tipos de tierra, hojas). Decorar cajas de cartón para guardar materiales. Ambientar el salón con láminas de tamaño adecuado y de acuerdo al contenido a impartir. Integrar a los padres de familia con sus hijos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, asignando a los estudiantes experimentos que puedan realizar en el hogar con su ayuda. Poner en práctica los trabajos de campo para estimular el aprendizaje significativo de los estudiantes, llevando la teoría a la práctica.

Ante estos resultados el trabajo de seminario de graduación de Quinto año estuvo encaminado a brindar posible solución a las necesidades encontradas en el estudio, para ello se realizaron las siguientes actividades:

Escobar Melo, López López y Sánchez P, (2006) La investigación es un conjunto de actividades en las que la transferencia de conocimiento se centra tanto en los procesos de producción de conocimiento como de comunicación de la misma. Es importante resaltar que lo planteado por Escobar Melo permite al investigador formar grupos y comunidades que permitan desarrollarse en una línea de trabajo.

Ante este planteamiento se dio paso a la conformación de las comunidades de investigación con el propósito de compartir y enriquecer con experiencias el trabajo en equipo, intercambio de información bibliográfica y determinar una línea de investigación que en este caso fue didáctica de las ciencias naturales.

Una vez conformadas las comunidades de investigación se planificaron las actividades que dieron salida a resolver la problemática encontrada en la Escuela de Primaria Pública Diriangén, municipio de la Paz Centro, departamento de León.



**Un tercer momento** se llevó a cabo la planificación y coordinación entre el equipo para desarrollar las actividades orientadas para el Seminario de Graduación, las referidas a dar respuesta a la problemática encontrada en la Escuela de Primaria Diriangén, el cual consistió en ejecutar un plan de capacitación referido a un taller de elaboración de materiales didácticos en la Asignatura de Ciencias Naturales.

SIENDO LA PRINCIPAL NECESIDAD:

**“Fortalecer los conocimientos, habilidades y destrezas de los docentes en la elaboración de materiales didácticos para aplicarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de las Ciencias Naturales”**

**“Apropiarse de los recursos ambientales como principal fuente del aprendizaje significativo de los estudiantes”**

**“Asumir compromisos en la importancia de poner en practica la estrategia de las seis erres: Reemplazar, Reducir, Reciclar, Reutilizar, Recuperar y Reparar”**

Ante las necesidades trazadas anteriormente el equipo de trabajo se planteó la realización de una capacitación que estuvo dirigida a siete docentes, cabe destacar que en conversación con la Directora mostró una actitud positiva, proactiva ante la intervención que se realizaría en el centro escolar. Por tanto solicitó que en la capacitación estuvieran toda la planta docente de su Escuela y que ella formaría parte de este proceso de manera directa.

Con el compromiso adquirido como estudiantes de Quinto año de la carrera de pedagogía con mención en educación primaria, se manifiesta que el proceso de investigación orientado en el seminario de graduación con el propósito de brindar alguna solución al problema presentado en el Centro Escolar donde se realizó el primer estudio; además es importante destacar que el diagnóstico realizado

permitió fortalecer conocimientos y habilidades en proceso de investigación, así mismo contribuir al fortalecimiento de la calidad educativa mediante la realimentación entre la comunidad educativa del centro y el equipo investigador, evidenciando todo este proceso mediante la intervención en el Taller de elaboración de materiales didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales, de la modalidad de Primaria Regular, en la Escuela de Primaria Publica Diriangén.

## **VI. DESCRIPCIÓN DEL PROCESOS DE INTERVENCIÓN EN LA ESCUELA PÚBLICA DE PRIMARIA DIRIANGEN**

### **6.1. ALCANCE**

El plan de capacitación se dirigió a 1 directora y 7 docentes de educación primaria de la Escuela Pública de Primaria Diriangén.

Cada una de las actividades de dicha intervención fue planeada, coordinada y realizadas por las estudiantes de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria con la asesoría de las docentes de la UNAN-Managua, Dra. María del Carmen Fonseca Jarquín y MSc. Nohemí Scarlet Aguilar Chávez.

### **6.2. FINES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN**

Siendo su propósito general valorar la importancia de la elaboración de materiales didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales que contribuyan a:

- Fortalecer los conocimientos de los docentes en la importancia de utilizar materiales didácticos.
- Desarrollar una clase activa y atractiva mediante la implementación de las seis erres.
- Propiciar la implementación de los rincones de aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales.
- Desarrollar habilidades y destrezas en los docentes en la elaboración de materiales didácticos.
- Asumir compromisos para la elaboración e implementación de los materiales, recursos y medios didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales.

### 6.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

- **General:**
  - Fortalecer los conocimientos, habilidades y destrezas de los docentes a través de un Taller de elaboración de materiales didácticos de la asignatura de Ciencias Naturales, de la modalidad de primaria regular, en la Escuela de Primaria Publica Diriangén.
  
- **Específico:**
  - Reflexionar sobre la importancia de la preparación y uso de materiales, recursos y medios didácticos.
  - Diseñar materiales didácticos para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

### 6.4. METAS

- Realizar una capacitación de un periodo de 4 horas.
- Capacitar a 1 directora y al 100 % de docentes de primaria regular de la Escuela de Primaria Pública Diriangén.
- Promover una educación orientada en la elaboración de materiales didácticos que fortalezcan la utilización de las seis erres (Reemplazar, Reducir, Reciclar, Reutilizar, Recuperar y Reparar).

### 6.5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS A UTILIZAR EN LA CAPACITACIÓN

Para iniciar un taller debe crearse un ambiente agradable y de confianza, para ello se desarrollarlo la siguiente estrategia de integración y presentación.

- **El toro sentado:**

Procedimiento: se organizan a los participantes en círculo y se realizan las orientaciones: toro sentado (se mantiene sobre un pie y colocan sus manos al frente al pecho una sobre otra), pluma roja (se coloca una mano sobre la cabeza, simulando una pluma), águila real (se realiza el gesto de vuelo), doy la vuelta y formo grupo (se agrupan según la cantidad que se mencione).

Objetivo: integrar de forma creativa a los participantes para conformar los grupos de trabajo y a la vez realizar una presentación de los participando.

También se llevó a cabo una estrategia para la exploración de conocimientos previos, que se describe a continuación:

- **El globo preguntón:**

Procedimiento: se preparan previamente preguntas escritas en trozos de papel y se insertan dentro del globo, luego se infla y se enumeran. Ya teniendo listo nuestro globo se entregan los globos a los participantes y se les pide que formen un círculo (no es necesario que todos tengan un globo).

Posteriormente al son de palmas se pasan uno a uno los globos, al detenerse las palmas, el participante que se quedó con el globo de menor numeración debe explotarlo y responder a la pregunta.

Objetivo: promover la participación integral y expresar los conocimientos previos relacionados a una temática abordada.

## 6.6 . RECURSOS, MATERIALES Y MEDIOS:

Papelones, cartón, silicón, sellador, Foamy, pega blanca, hojas de colores, hojas de papel bond, cartulinas, papel lustrillo, esferas de poroplas, escarache, temperas, tijera, engrapadora, lápices de grafito, lápices de colores, marcadores

permanentes, lapiceros y desechos como: palitos de bombón, bolsas de meneitos y envolturas de caramelos.

## **VII. REFERENTES TEÓRICOS SOBRE LOS TEMAS A DESARROLLAR EN LA CAPACITACIÓN**

### **7.1. Materiales Didácticos.**

Careaga (1999) expresa que, “Los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos pueden ser todo tipo de material diseñado y elaborado con la intención de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, son empleados por los docentes e instructores en la planeación didáctica de sus cursos, como vehículos y soportes para la transmisión de mensajes educativos”

Estos materiales didácticos se diseñan siempre tomando en cuenta al público al que van dirigidos y tienen fundamentos psicológicos, pedagógicos y comunicacionales.

Por lo tanto Muñoz (2012) afirma que Material didáctico es el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; así mismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido.

El material didáctico es usado para favorecer el desarrollo de las habilidades en los alumnos, así como en el perfeccionamiento de las actitudes relacionadas con el conocimiento, a través del el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, por esto, el propósito del uso de los materiales didácticos han ido cumpliendo una creciente importancia en la educación. Además, promueve la estimulación de los sentidos y la imaginación, dando paso al aprendizaje significativo.

Por ende (Area, 2004) expresa que los materiales didácticos son aquellos medios o recursos concretos que tienen gran importancia porque auxilian la labor de

instrucciones y sirven para facilitar la comprensión de conceptos durante el proceso de enseñanza, partiendo:

- Presentar los temas o conceptos de una clase de manera objetiva, clara y accesible.
- Proporcionar al aprendiz medios variados de aprendizaje.
- Estimula el interés y la motivación del grupo.
- Acercan a los participantes a la realidad y a darle significado a lo aprendido.
- Permite facilitar la comunicación, complementan las técnicas didácticas y ahorran tiempo.

## **7.2. Recursos Didácticos.**

Martínez (2010) define Recurso didáctico como todos aquellos materiales, medios didácticos, soportes físicos, actividades que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula. La utilización de los recursos didácticos debe consistir en un proceso organizado y sistemático que facilite la interpretación de los contenidos que se han de enseñar.

Recursos educativos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (2017)  
Cita a Morales (2012) recurso didáctico refiere al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Federación de enseñanza de CC.OO, (2009) Argumenta que El entorno escolar debe ser uno de los primeros recursos a utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El conocimiento de la realidad más próxima al alumno debe servir para iniciar el proceso investigativo de una enseñanza activa que permita al alumnado conocer de forma real el ambiente que le rodea, mediante la exploración de la realidad. Posteriormente habrá que profundizar para tener un conocimiento más riguroso y profundo del entorno.



Esta posibilidad acerca al alumno a la realidad y lo aleja del conocimiento abstracto, teórico, desconocido e imaginario que se suele impartir en las aulas. El medio ambiente es vivo, real y fácil de observar, como recurso didáctico o como método de aprendizaje. Su utilización se puede realizar prácticamente en todas las asignaturas, ya que permite un acercamiento de los escolares a la realidad, les prepara para adaptarse a las condiciones de vida y les puede servir para incitarles a mejorarlas.

De acuerdo a Martínez (2010) los recursos didácticos se clasifican en:

**Tabla N°1**

<b>Textos impresos</b>	<b>Material audiovisual</b>	<b>Tableros didácticos</b>	<b>Medios informáticos</b>
-Manual o libro de estudio. -Libros de consulta y/o lectura. -Biblioteca de aula y/o departamento -Cuaderno de ejercicios. -Impresos varios. -Material específico: prensa, revista, anuarios.	-Proyectables Videos, películas	-Pizarra tradicional	-Multimedia e Internet -Medios interactivos -Software adecuado

### **7.3. Medios Didácticos**

Sarmiento Santana (2007) menciona que hay autores que definen los medios como soportes materiales transmisores de información y cita a Rossi y Biddle (1970) que definen que el medio es “cualquier dispositivo y equipo que se utiliza formalmente para transmitir información entre las personas”. Se está refiriendo a objetos tangibles capaces de recibir una información, mantenerla o transmitirla (perspectiva instrumental).

Este punto de vista da a los medios una finalidad comunicativa o informativa, acorde con el hecho de que la enseñanza es comunicación en la medida en que responde a un proceso estructurado, en el que se produce intercambio de información, Zabalza (1990), y es por ello que autores como Área (2001) distinguen a los medios como canales de comunicación a través de los cuales se relacionan los distintos agentes curriculares (diseñadores-profesores, profesores-alumnos, alumnos-alumnos, profesores-profesores) condicionando el patrón de flujos comunicativos en el aula.

#### **7.4. Estrategia de las erres**

Clerins, Vidorreta y Molina (2012) describen la importancia y forma de como poner en práctica las erres del reciclaje, cabe destacar que generalmente se conocen cinco erres que son Reemplazar, Reducir, Reutilizar, Reciclar, y Reparar, pero debido a que la erre Reciclar integra dentro de su concepto Recuperar por lo tanto proponemos seis erres (Reemplazar, Reducir, Reutilizar Reciclar, Recuperar y Reparar) dividiendo Reciclar y Reutilizar, todas estas erres contribuyen al cuidado, protección y conservación del Medio Ambiente las cuales se detallan:

- **Reemplazar:** debemos evaluar los productos e investigarlos, teniendo en cuenta si son agresivos para nuestra salud y con el medio ambiente y reemplazarlos en lo posible, por aquellos que sean más saludables para nosotros y el planeta.
- **Reducir:** ayuda a evitar la extracción de recursos naturales y la utilización de agua y energía para la obtención de nuevos materiales. Es primordial comprar menos y mejor. Elijamos productos destinados a ser duraderos, que estén contruidos con materiales fáciles de reciclar o reciclados.
- **Reutilizar:** muchos de los elementos que tiramos podrían volver a ser usados, tales como bolsas, envases, etc. Evitemos productos desechables o de mala calidad.

- **Reciclar:** El proceso de reciclado comienza a través de la separación en origen de los diferentes materiales que desechamos y agrupando de esta manera los diversos tipos de basura. El objetivo es, en primer lugar, evitar que los distintos elementos se contaminen, para poder reincorporarlos al ciclo productivo. En segundo lugar, facilitar la operación y distribución de los residuos, mejorando así los porcentajes de recuperación y reciclaje
- **Recuperar:** componentes de la basura reinsertando los productos en el ciclo productivo y procesándolos para darles un nuevo uso, en algunos casos para el que fueron creados y en otros, elementos de una calidad inferior o utilizando los desechos orgánicos como fertilizantes naturales para la agricultura. Así ayudamos a conservar los recursos naturales, a disminuir el volumen de residuos y protegemos el medio ambiente.
- **Reparar:** es importante no contribuir a seguir sumando desechos, evitando tirar los productos que se nos rompen: arreglarlos en vez de comprar uno nuevo cada vez que tenemos un problema. Esto además de ser ecológico, también es económico.

## 7.5. Aportes

Los materiales didácticos tienen como propósito afianzar y apropiarse los múltiples conocimientos y valores de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje determinando a sí el buen uso y aplicación de estos.

Es importante señalar que los materiales didácticos ayudan a desarrollar en los estudiantes seguridad, confianza y herramientas de conocimientos significativos, siendo estos unos de los elementos principales para obtener buenos resultados en su rendimiento académico y por ende egresar a otro nivel educativo.

Los materiales didácticos son de extraordinaria importancia porque facilitan la enseñanza y el aprendizaje, dentro de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes o destrezas. En el caso particular de la comunidad, el acercamiento de los estudiantes a la naturaleza y su manipulación, daría la oportunidad de formar en los niños, niñas y adolescentes la conciencia del cuidado y aprovechamiento racional y creativo del medio ambiente y sus recursos naturales.

Dentro de la aplicación de estos está el objetivo de ayudar al docente a desarrollar los contenidos de forma clara, fácil y practica así mismo a los estudiantes la capacidad de observación y el poder de apreciación de lo que le brinda la naturaleza.

## **VIII. EXPERIENCIAS REALIZADAS DURANTE EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN, Y EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN**

### **8.1. Planificación de la Capacitación.**

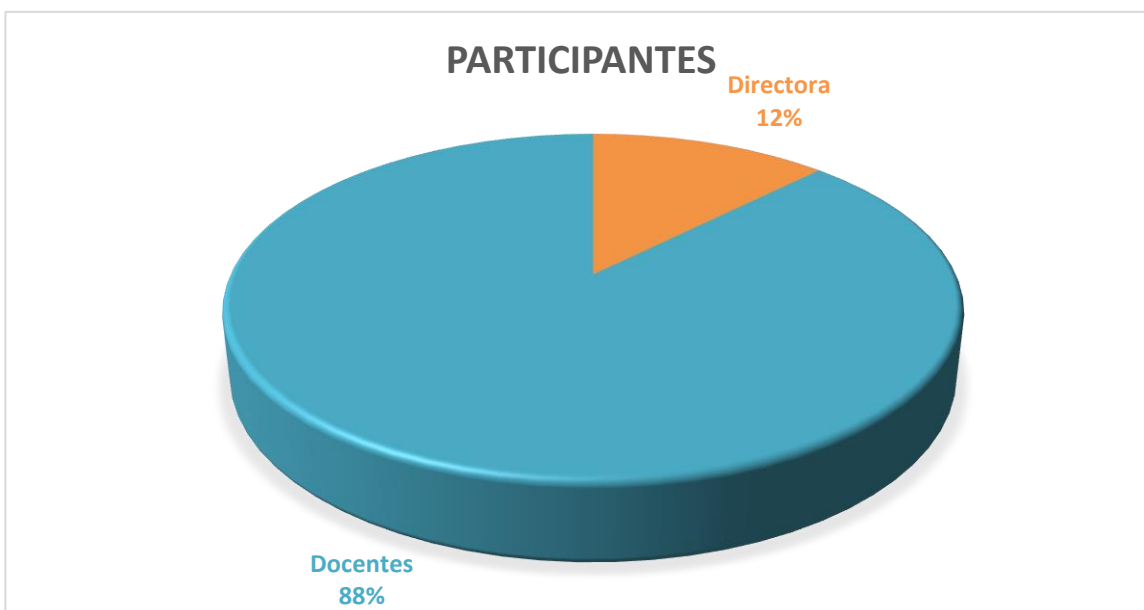
Para dar inicio a la planificación de la intervención se coordinó primeramente con la directora del centro educativo mediante una visita, para solicitar permiso y dar a conocer el objetivo de este proceso, el de fortalecer las habilidades y destrezas de la docente en cuanto a la elaboración de materiales didácticos en la disciplina de Ciencias Naturales de Sexto grado.

Con respecto a esta propuesta, la directora demostró entusiasmo, interés y disposición, tomando la decisión de integrar a todo el cuerpo docente de la modalidad de educación primaria, motivo por el que como facilitadoras nos dimos a la tarea de preparar un taller integral e interdisciplinario, apoyándonos de base bibliográfica, libros de textos y malla curricular, que dio como resultado que cada uno de los materiales propuestos a diseñar fortalecieran de manera eficaz y eficiente la labor tanto del docente como del estudiante, al implementar diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje en cada uno de los grados y asignaturas que se desarrollan.

## 8.2. Ejecución de la Capacitación.

La intervención didáctica se realizó en día jueves 14 de noviembre, en el turno matutino de la Escuela Pública de Primaria Diriangén, ubicada en la comarca de Momotombo, con la participación de todo el cuerpo docente de educación primaria y su directora. (Ver gráfico N°1)

**Gráfico N°1**



**Fuente: Hoja de asistencia (2019)**

Durante este proceso se pudo vivenciar mediante la exploración de conocimientos previos y reforzamiento con referencias teóricas, la diferencia, utilidad e importancia de los materiales, medios y recursos, para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Donde uno de los puntos que destacaron fue la diferencia entre materiales, recursos y medios didácticos (Ver gráfico N°2) y el uso de los materiales didácticos (Ver gráfico N°3).

**Gráfico N°2**



**Fuente: Docentes de educación primaria (2019)**

Mediante la ejecución de la capacitación haciendo uso de la estrategia el globo preguntón para la exploración de conocimientos previos se pudo constatar que las docentes conocen los términos materiales, recursos y medios en su mayoría, pero no establecen una completa diferencia entre ellos.

**Gráfico N°3**



**Fuente: Docentes de educación primaria (2019)**

Así mismo se llevó a cabo el taller de elaboración de materiales didácticos con la utilización de recursos artificiales (ya elaborados) y del entorno, poniendo en práctica la implementación de las seis erres (Reemplazar, Reducir, Reciclar, Reutilizar, Recuperar y Reparar) lo que permitió a cada uno de los docentes la construcción y manipulación concreta de cada uno de los materiales elaborados, de igual manera su utilidad, según su función y características, favoreciendo su implementación en las diferentes asignaturas que se desarrollan en la educación primaria.



### 8.3. Evaluación de la Capacitación.

Se considera que el taller fue de provecho para las docentes y directora participante, así como para nosotras las talleristas, ya que fue notorio el entusiasmo e interés prestado por parte de las docentes y directora del centro, brindando el espacio necesario para poder llevar a cabo la realización del taller.

Como talleristas nos sentimos satisfechas haber experimentado este proceso midiendo así nuestras capacidades de organización y ejecución del taller.

Ante los resultados de intervención didáctica en La escuela pública de primaria Diriangén se aprecia que las docentes y la directora valoran de exitosa la experiencia, a continuación, se detalla aspectos positivos, negativos e interesantes.

**Tabla N°2**

Instrumento de evaluación de la intervención didáctica PNI

<b>DOCENTE</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>INTERESANTE</b>
<b>01</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Las capacitadoras muy activas y dinámicas.</li><li>- Nos dieron a conocer diferentes materiales didácticos de mucha utilidad.</li><li>- Muy creativas al momento de la elaboración de los diferentes materiales</li></ul>	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Me pareció interesante ya que son de mucha utilidad los diferentes materiales presentados para el aprendizaje de los estudiantes.</li></ul>
<b>02</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dominio de las facilitadoras</li><li>- Dinámicas</li><li>- Innovadoras</li><li>- Participativas</li><li>- Activas</li></ul>	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentan habilidades y destrezas en la elaboración de diferentes materiales didácticos.</li></ul>
<b>03</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fortalecer los conocimientos en la elaboración de materiales didácticos.</li></ul>	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboración de materiales didácticos del medio.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> </ul>		
<b>04</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer nuevos conocimientos a través de la elaboración de materiales didácticos.</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El material que nos presentaron.</li> <li>- La disponibilidad que tuvieron hacia la enseñanza de nuevos materiales didácticos.</li> <li>- Creatividad de nuevos materiales con material reciclable y del medio.</li> </ul>
<b>05</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trajeron mucho material didáctico fabricado con materiales de reciclaje.</li> <li>- Nos orientaron en cómo utilizar los recursos didácticos para mejorar la enseñanza.</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertó el interés para que lo pongamos en práctica.</li> <li>- Nos motivó a que seamos innovadoras.</li> <li>- Animo a que utilicemos materiales del medio.</li> </ul>
<b>06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las maestras presentan dominio del tema impartido.</li> <li>- Presentaron material didáctico.</li> <li>- Brindaron dinámicas que podemos aplicar en la clase.</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñaron material didáctico durante el taller</li> <li>- Enseñaron como utilizar el material del medio y como reciclar material y elaborar materiales didácticos que facilitan el aprendizaje de los estudiantes.</li> </ul>
<b>07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las facilitadoras fueron muy eficientes en cuanto al desarrollo del tema, dominan muy bien los temas que se abordan.</li> <li>- Facilitan el material didáctico para poder ser de más aceptación el tema</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendimos a elaborar nuevos materiales didácticos para desarrollar la imaginación en los estudiantes.</li> </ul>
<b>08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El taller fue muy positivo porque las compañeras facilitadoras desarrollaron el taller con entusiasmo,</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El taller fue interesante porque nos facilitaron y enseñaron a elaborar materiales didácticos que facilita la enseñanza-aprendizaje</li> </ul>

	<p>creatividad, con la participación activa de las participantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Felicitamos a las compañeras por su tiempo y empeño en dirigir y facilitar la elaboración de materiales para la enseñanza-aprendizaje.</li> </ul>		<p>para nuestros estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Donde los materiales se pueden elaborar con materiales del medio.</li> </ul>
--	--	--	---

Ante lo presentado por las docentes podemos interpretar que la experiencia fue productiva, ya que las talleristas presentaron dominio de la temática abordada y disponibilidad para enseñar; se mostraron activas, dinámicas, creativas y entusiastas durante todo el proceso, fortaleciendo los conocimientos y despertando el interés por poner en práctica lo aprendido, para el enriquecimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Aprendieron a fabricar nuevos materiales didácticos, haciendo uso del medio y poniendo en práctica el reciclaje, además fue de provecho la orientación de como poder usar los distintos materiales según el grado y asignatura; fue de interés las estrategias aplicadas durante la capacitación, ya que motivo para ponerlas en práctica en las aulas de clase.

Cabe destacar que no se hace mención en la evaluación Positivo Negativo e Interesante (PNI), pero fue expresado de manera oral por las docentes y directora que uno de los aspectos negativos fue el factor tiempo, ya que estas actividades requieren de una continuidad para una mayor efectividad.

## IX. CONCLUSIONES

En la actualidad en el ámbito educativo, se debe elaborar e implementar materiales didácticos que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, conforme a los objetivos específicos se realizó una serie de actividades que se compartieron con la directora y docentes. A continuación se presentan algunas conclusiones que se determinaron durante el trabajo:

- 1) El análisis de las recomendaciones y conclusiones realizadas en el trabajo de seminario de graduación de tercer año permitió identificar las principales necesidades encontradas como: falta de elaboración y utilización de materiales, recursos y medios didácticos, poca creatividad y uso de los materiales brindados por el entorno natural, propicios para despertar el interés y motivación de los estudiantes.
- 2) Para trabajar proceso de innovación pedagógica se tiene que aplicar el modelo mediante capacitaciones.
- 3) Estos procesos se desarrollan en práctica con escuela, docentes y comunidad.
- 4) El desarrollo del taller de elaboración de materiales didácticos permitió fortalecer los conocimientos de la directora y cada uno de los docentes que participaron.
- 5) Los materiales didácticos pueden ser interdisciplinarios ya que por sus características facilitan su aplicación de manera integral en el desarrollo de los contenidos de los diferentes grados.
- 6) La manipulación concreta de los materiales al momento de su elaboración facilitó en los docentes desarrollar su creatividad e imaginación.

- 7) Se considera importante que la UNAN-Managua puedan continuar procesos de innovación pedagógica para el fortalecimiento de la práctica docente.
- 8) La ejecución de estas capacitaciones y talleres son motivadores y estimulantes para los docentes.
- 9) La investigación es un proceso metodológico, porque requiere realizar diferentes gestiones en un orden lógico con el fin de poder llegar a un fin logrando los objetivos propuestos.

## **X. LECCIONES APRENDIDAS**

- ✓ Mediante la reflexión realizada del trabajo y la implementación de la investigación, se evidenció que para dar respuesta a las necesidades encontradas no basta solo realizar el diagnóstico y brindar sugerencias de manera escrita, sino que es necesario demostrar de forma aplicada que lo que se ha sugerido en realidad funciona.
- ✓ Es una necesidad realizar diferentes estrategias de trabajo en conjunto para obtener mejores resultados en las instituciones educativas y de igual manera enriquecer nuestros conocimientos y experiencias docentes.
- ✓ Se logró evidenciar y desarrollar las capacidades que poseemos de manera individual y grupal mediante la ejecución del taller referido a la elaboración de materiales didácticos.
- ✓ Este trabajo permitió reflexionar con respecto a las necesidades encontradas en la Escuela Pública de Primaria Diriangén y de esta manera no cometer los mismos patrones o conductas como futuros profesionales en el ámbito educativo.
- ✓ Valorar el aporte que como estudiantes de la carrera de pedagogía estamos brindando a las diferentes escuelas visitadas.
- ✓ Formar comunidades de investigación enriquecen los procesos investigativos, porque permite desarrollar el espacio para compartir experiencias, aprendizajes, información, que puede ser funcional para el trabajo.

## **Bibliografía**

Area, M. (2004). *Los Medios, Los profesores y El Curriculum*. Barcelona: Sendai.

Careaga, I. (1999). *Los Materiales Didácticos*. Mexico : Trillas.

CC.OO, F. d. (2009). La importancia de los recursos didácticos en la enseñanza.  
*Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 3.

Clerins, Vidorreta y Molina . (2012). La consigna de las cinco R. *Gestores de Residuos* .

Consejo Universitario . (2018). *ESTATUTOS DE LA UNAN-MANAGUA CON SU REFORMA* . Managua, Nicaragua: Universitaria UNAN-Managua.

Díaz Barriga y Hernández Rojas. (2014). *Los medios didácticos como facilitadores del aprendizaje*. Ciudad del Carmen, Campeche: Universidad Pedagógica Nacional .

Escobar Melo, López López y Sánchez Pilonieta. (2006). *Comunidades de Investigación*. Bogotá, Colombia : Pontificia Universidad Javeriana .

Gabino Vargas Murillo. (2017). Recursos eduactivos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje . *Cuadernos* , 69.

Mariela Sarmiento Santana . (2007). *Medios, Recursos y Materiales Multimedia* .

Martínez, A. M. (2010). Recursos Didácticos . *Innovación y Experiencias Educativas*, 1,2.

Muñoz, P. A. (2012). *Elaboración de Material Didáctico*. Mexico: Red Tercer Milenio.

Tamayo . (2012). *Metodología de la Investigación, pautas para hacer tesis* .

# **ANEXOS**



Anexo N°1

PLAN DE INTERVENCIÓN

Tabla N° 3

N°	OBJETIVO	ACTIVIDAD	TIEMPO	RECURSO	RESPONSABLE
1	Promover la integración de la comunidad educativa y las talleristas de la UNAN Managua	Presentación de las talleristas y los docentes mediante la estrategia el toro sentado.	15min	Humano	Martha
2	Reflexionar sobre el estudio realizado y las necesidades encontradas en el estudio realizado en el tercer año.	Diagnóstico realizado en el colegio. Presentación oral	15min	Humano Papelón Marcador Hoja de colores	Rosa
3	Determinar los pre saberes del cuerpo docente con respecto a materiales didácticos.	Mediante la estrategia “El globo preguntón ” Determinar el pre saberes sobre materiales didácticos.	15min	Humano Globos Hojas de colores Marcador Lapicero	Julieth
4	Diferenciar los conceptos básicos de materiales,	Presentación de la teoría Utilizando el material El libro	15min	Cartón Papelón Papel lustrillo Marcador	Martha

	recursos y medios didácticos.	del saber		Hojas decolores Pega Cartulina	
5	Desarrollar taller de elaboración de materiales didácticos en la Asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado.	Ejecución del taller de elaboración de materiales didácticos en la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado.	2 horas, 30 min	Cartón, pega silicón, tijeras, cartulinas, papelones, papel lustrillo, hojas de colores, taponos de gaseosa, sellador, trozos de madera, regla marcadores, lápices, temperas, pinceles Hojas de papel bond, Papel craf, Cúter, foamy, Esferas de poroplas, folders, palillos de bombón, Escarche, Clavo, chinchas.	Julieth Rosa Martha
6	Presentar de manera creativa los materiales didácticos	Exponer todos los materiales didácticos elaborados	15 min	Humano	Todos los participantes.

	elaborados.	mediante una galería.			
7	Valorar la metodología implementada por las talleristas	Evaluación del taller mediante la estrategia (PNI) positivo, negativo, interesante.	15min	Instrumento de evaluación (PNI).	Rosa

## **Anexo N°2**

**DOCUMENTO ENTREGADO A DOCENTES Y DIRECTORA DE LA ESCUELA  
“DIRIANGÉN” DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA CAPACITACIÓN**



MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE

# MATERIAL DIDÁCTICO

ELABORADO POR:

- JULIETH DEL CARMEN CRUZ CANO
- ROSA ALBA ZAPATA MARTÍNEZ
- MARTHA ELIETH MORALES GALO

## INTRODUCCIÓN

La práctica docente requiere de observación y análisis para identificar las necesidades que se encuentran dentro del aula de clases y lograr el aprendizaje de los estudiantes.

Los niños necesitan aprender a resolver problemáticas, identificar conceptos y descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante e innovadora.

El presente documento ha sido elaborado con el fin de fortalecer la labor docente, en la realización de materiales didácticos que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para este proceso necesitamos recursos y medios que faciliten la elaboración del material didáctico; A continuación definimos los siguientes conceptos para entender un poco más este proceso.

### MATERIAL DIDÁCTICO:

Cualquier material **elaborado** con la intención de **facilitar** el proceso de **enseñanza** y aprendizaje.

### RECURSO DIDÁCTICO:

Cualquier **proceso** o **instrumento** que, en un contexto determinado, es **utilizado** con una **finalidad didáctica**.

### MEDIO DIDÁCTICO:

Cualquier **elemento**, **aparato** o **representación** empleado en la enseñanza y aprendizaje para **proveer información** o facilitar la organización didáctica del mensaje a comunicar.

Lo que nos lleva a concluir lo siguiente:

Conclusión		
Material Didáctico	Recurso Didáctico	Medio Didáctico
“ <b>Fabricado</b> ” para <b>facilitar</b> el proceso de <b>enseñanza y aprendizaje</b> .	Proceso o <b>instrumento utilizado</b> para facilitar la <b>enseñanza</b> .	<b>Elementos</b> que se valen de los <b>canales de percepción</b> para proveer <b>información</b> .

# ROMPECABEZAS (Órganos)

## MATERIALES:

- Cartón o cartulina
- Papelón
- Marcador
- Lapicero
- Tijera
- Cúter
- Sellador
- Foamy o hojas de colores
- Silicón líquido o pegamento blanco



## ELABORACIÓN:

En un cartón o cartulina dibuja el croquis de un cuerpo, en caso de hacerlo en cartón recatarlo con cúter para más precisión y fórralo con papelón, luego dibuja en el papelón o en la cartulina los órganos del cuerpo según su orden y séllalo para mayor duración, en los trozos de Foamy o hojas de color dibuja nuevamente los órganos al mismo tamaño que los que hiciste anteriormente y recórtalos.

**UTILIDAD:** Dar a conocer los diferentes órganos de nuestro cuerpo, sus funciones, enfermedades, ubicación, hábitos de higiene y alimenticio.

# LA RULETA

## MATERIALES:

- 
- Cartón grueso
- Hojas o lápices de colores
- Sellador
- Tornillo o clavo
- Tijera
- Cúter
- Papelón



## ELABORACIÓN:

En un cartón recorta un cuadrado y un círculo (el cuadrado debe ser un poco más grande que el círculo), en hojas de colores dibuja triángulos todos del mismo tamaño, recórtalos y pégalos, partiendo desde el centro del círculo, para que quede como una pizza de colores, en caso que no tengas hojas de colores puedes forrar el círculo con papel blanco, dibujar los triángulos y colorearlo; séllala para mayor duración. Luego forra el cuadrado con papelón, de igual forma puedes sellarlo. Ya teniendo forradas y selladas nuestras figuras, coloca el círculo por encima del cuadrado e inserta en el centro de ambos un tornillo o clavo, de manera que el círculo pueda girar y coloca a un lado del cuadrado una flecha en dirección hacia el círculo.

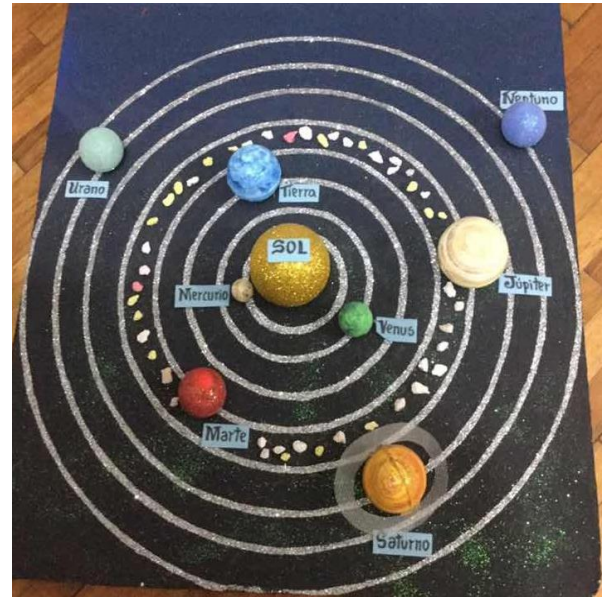
**UTILIDAD:** Este material es interdisciplinario, ya que por sus características puede adecuarse según las necesidades pertinentes que considere el docente, para el desarrollo de las diferentes asignaturas, siendo este de fácil manipulación y elaboración.



# MAQUETAS (Sistema Solar)

## MATERIALES:

- Cartón
- Cartulina negra
- Escarache
- Esferas de poroplas de diferentes tamaños
- Silicón líquido
- Temperas o Foamy de colores
- Tijera



## ELABORACIÓN:

Recorta en un cartón un cuadrado que servirá de base para la maqueta. Forra el cartón con cartulina negra o bien puedes pintarlo, luego dibuja los aros sobre la base ya realizada, puedes echar escarache si te parece.

Procede a trabajar con las esferas, puedes dejarlas completas o cortarlas por la mitad, pinta las esferas con temperas según el planeta o puedes forrarlas con Foamy (según el material que tengas o el que más te guste). Coloca y pega los planetas según su orden.

**UTILIDAD:** Conocer el sistema solar, cantidad, tamaño, forma, ubicación y nombre de los planetas.

# LA CHALUPA

## MATERIALES:

- Cartulina
- Silicón líquido o pegamento blanco
- Hojas de papel bond
- Marcador
- Lápices de colores
- Cartón



## ELABORACIÓN:

En hojas de papel bond dibuja y colorea las imágenes sobre la temática que aboradas, también puedes buscar imágenes de revistas, periódicos o libros que ya no uses. Luego pégalas en una cartulina grande en forma vertical y horizontal.

En una cartulina traza y recorta cuadros pequeños y en ellos realiza los dibujos que hiciste anteriormente. Estos cuadros deben de tener al menos 2 colores distintos de cartulina.

**UTILIDAD:** Este material es interdisciplinario, ya que por sus características puede adecuarse según las necesidades pertinentes que considere el docente, para el desarrollo de las diferentes asignaturas, siendo este de fácil manipulación y elaboración.

# EL ROTAFOLIO

## MATERIALES:

- Papelones o cartulina
- Lápiz de grafito
- Marcador
- Lápices de colores o acuarelas
- Sellador
- Limpia pipas o alambre de amarre
- Perforadora



## ELABORACIÓN:

Toma los papelones o cartulina de manera ordena perfóralas todas de igual manera en un costado ya sea de manera vertical o horizontal según mejor te convenga. Luego enrolla en los espacios perforados los limpia pipas o alambre de amarre en forma circular, de manera que cada papel pueda rotar. Ya teniendo listo el rotafolio dibuja, escribe o pega en los papeles lo que quieres dar a conocer.

**UTILIDAD:** Este material es interdisciplinario, ya que por sus características puede adecuarse según las necesidades pertinentes que considere el docente, para el desarrollo de las diferentes asignaturas, siendo este de fácil manipulación y elaboración.

# EL TELEVISOR

## MATERIALES:

- Caja de cartón
- Hojas de papel bond
- Tijera
- Marcador
- Lápices de colores
- Tapas plásticas de botella
- Silicón
- Temperas o papel de color
- Palillos de madera o tubo PVC



## ELABORACIÓN:

Recorta un cuadrado en un lado de la caja, luego decórala según tu creatividad, simulando una tv. Ya teniendo lista nuestra caja, dibuja o escribe en las hojas de papel bond lo que quieres dar a conocer, después pega hoja con hoja en un solo costado según la secuencia correcta, enrolla las hojas en los palillos o tubos e insértalos en cada extremo de la caja.

**UTILIDAD:** Este material es interdisciplinario, ya que por sus características puede adecuarse según las necesidades pertinentes que considere el docente, para el desarrollo de las diferentes asignaturas, siendo este de fácil manipulación y elaboración.

# EL TREN EDUCATIVO

## MATERIALES:

- Cartón o cartulina
- Hojas de colores
- Pegamento blanco o silicón líquido
- Tijera



## ELABORACIÓN:

En el cartón o cartulina dibuja cuadrados según la cantidad y tamaño que tú desees y recórtalos, estos representaran los vagones del tren, luego dibuja círculos que serán sus ruedas, recórtalas y pégalas a cada vagón, sobre los vagones dibuja, pega o escribe los que quieres dar a conocer.

Luego dibuja en una hoja la locomotora y coloréala. Por encima de esta puedes colocar una nube de humo y escribir la temática que abocardaras.

**UTILIDAD:** Este material es interdisciplinario, ya que por sus características puede adecuarse según las necesidades pertinentes que considere el docente, para el desarrollo de las diferentes asignaturas, siendo este de fácil manipulación y elaboración.

# EL DADO/ CUBO MÁGICO

## MATERIALES:

- Cartulina satinada
- Silicón líquido
- Sellador
- Tijera
- Regla



## ELABORACIÓN:

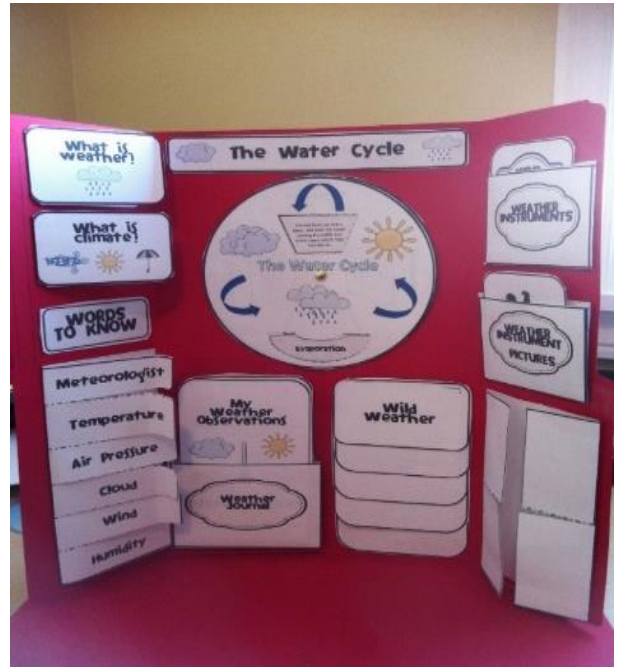
Sobre una cartulina dibuja las dimensiones del cubo, luego recorta la imagen y dobla la cartulina en cada una de las líneas trazadas, pega cada pestaña en el lado que corresponde hasta formar el cubo. Puedes sellarlo para mayor resistencia.

**UTILIDAD:** Este material es interdisciplinario, ya que por sus características puede adecuarse según las necesidades pertinentes que considere el docente, para el desarrollo de las diferentes asignaturas, siendo este de fácil manipulación y elaboración.

# CARPETA INFORMATIVA

## MATERIALES:

- Cartulina
- Hojas blancas o de colores
- Pegamento blanco o silicón líquido
- Tijeras
- Colores



## ELABORACIÓN:

Toma una cartulina y dóblala por la mitad o bien puedes crear con ella una especie de puertas del mismo tamaño para abrir la carpeta según la imagen. Luego decora la carpeta a tu gusto, y en lo interno de la carpeta inserta, pega o escribe la información sobre la temática abordada.

**UTILIDAD:** Este material es interdisciplinario, ya que por sus características puede adecuarse según las necesidades pertinentes que considere el docente, para el desarrollo de las diferentes asignaturas, siendo este de fácil manipulación y elaboración.

## Anexo N°3

### PROGRAMA DE LA CAPACITACIÓN



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Objetivo:** Ejecutar un taller referido a la elaboración de materiales didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales con docentes y directora de Educación Primaria en la Escuela Pública Diriangen, de manera que contribuya al mejoramiento de la calidad educativa.

- ✓ Oración al Altísimo.
- ✓ Entonación del Himno Nacional.
- ✓ Presentación de las talleristas y docentes.
- ✓ Presentación del tema y objetivos.
- ✓ Exploración de conocimientos previos.
- ✓ Receso- refrigerio.
- ✓ Desarrollo de las referencias teóricas.
- ✓ Ejecución del taller de elaboración de materiales didácticos.
- ✓ Galería de todos los materiales elaborados.
- ✓ Evaluación del taller.
- ✓ Palabras de agradecimiento por parte de las talleristas.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## Anexo N°4

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.**

**UNAN-Managua.**

**Taller de Elaboración de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales**

**Fecha: Jueves 14 de Noviembre 2019**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PNI**

**Objetivo: Valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante del desarrollo del taller de elaboración de Materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.**

<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>INTERESANTE</b>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
URBY - MANAGUA

*Mrs. E. Medina*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

UNAN-Managua.

Taller de Elaboración de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales.

Fecha: Lunes 14 de Noviembre 2019.

Instrumento de Evaluación. PNI



Objetivo: Valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante el desarrollo del taller de elaboración de materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.

POSITIVO	NEGATIVO	INTERSANTIL
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio de las facilitadoras.</li> <li>- Dinámicas.</li> <li>- Innovadoras.</li> <li>- Participativas.</li> <li>- Activas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reserven habilidades, y destrezas en la elaboración de diferentes materiales didácticos.</li> <li>- Elaboren los materiales con material del medio.</li> </ul>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
LINAY - MANAGUA

*M<sup>o</sup> del E. Portino*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

LINAY-Managua.

Taller de Elaboración de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales.

Fecha: Jueves 14 de Noviembre 2019.

Instrumento de Evaluación. PNT



Objetivo: valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante el desarrollo del taller de elaboración de materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.

POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las capacitaciones. Muy activas. Dinámicas.</li> <li>- Nos dieron a conocer diferentes materiales didácticos de mucha utilidad.</li> <li>- Muy creativos. en momentos de la elaboración de los materiales. naturales.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">—</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Me pareció interesante. ya que son de mucha utilidad. los diferentes materiales presentados. para el aprendizaje de los estudiantes.</li> </ul>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

UNAN-Managua.

Taller de Elaboración de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales.

Fecha: Jueves 4 de Noviembre 2019.

Instrumento de evaluación. PINI

Objetivo: Valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante el desarrollo del taller de elaboración de materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.

*ndr del C. Florencia*



POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE
<i>- Fortalecer las competencias en la elaboración de materiales didácticos.</i> <i>- Facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.</i>		<i>- Elaboración de materiales de metodología didáctica.</i>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
JHON GARCÍA

*As. del e. Planice*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

UNAN-Managua.

Taller de Elaboración de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales.

Fecha: Jueves 14 de Noviembre 2019.

Instrumento de evaluación. PNI



Objetivo: Valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante el desarrollo del taller de elaboración de materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.

POSITIVO	NEGATIVO	MIXTO/SANIT
<p><i>- Fortalece nuevos conocimientos a favor de la elaboración de materiales didácticos</i></p>	<p><i>-</i></p>	<p><i>- El material que nos presentaron.</i></p> <p><i>- La disponibilidad que tuvieron para la elaboración de nuevos materiales didácticos.</i></p> <p><i>- Creatividad de nuevas materiales con material reciclable y del medio.</i></p>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNSA, MANAGUA

149 del C. Alvarado

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

LEÓN - Managua.

Taller de Laborador de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales.

Fecha: Jueves 14 de Noviembre 2019.

Instrumento de Evaluación. PM



Objetivo: Valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante el desarrollo del taller de elaboración de materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.

POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Trajeron muchos Materiales didácticos fabricados con material de desecho.</li><li>✓ Nos orientaron en como utilizar los recursos didácticos para mejorar la enseñanza.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Despertó el interés por que los pongamos en practica.</li><li>✓ Nos metió a que seamos innovadores</li><li>✓ Animo a que utilizamos materiales del medio.</li></ul>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
URIN - MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,

URIN-Managua.

Taller de Elaboración de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales.

Fecha: Jueves 14 de Noviembre 2019.

Instrumento de Evaluación. PNI



Objetivo: Valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante el desarrollo del taller de elaboración de materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.

POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE
<p>Las maestras presentaron dominio del tema. Presentaron material didáctico. Brindaron dinámicas que podemos aplicar en la clase.</p>		<p>Diseñaron material didáctico durante el taller. Enseñaron como utilizar el material del medio y como recibir material y elaborar materiales didácticos que facilitan el aprendizaje de los estudiantes</p>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,  
UNAN-Managua.

Taller de Elaboración de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales.

Fecha: Jueves 14 de Noviembre 2019.

Instrumento de Evaluación. PNI



Objetivo: Valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante el desarrollo del taller de elaboración de materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.

POSITIVO	NEUTRO	INTERESANTE
<p>Las facilitadoras fueron muy eficientes en cuanto al desarrollo del tema, dominaron muy bien los temas que se abordan. Facilitan el material didáctico para poder ser de más aceptación el tema.</p>	-	<p>Aprendimos a elaborar nuevas materiales didácticas para desarrollar la imaginación en los estudiantes.</p>





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA,  
URUGUAY - MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,

UNAN Managua,

Taller de Elaboración de Materiales Didácticos en Ciencias Naturales.

Fecha: Jueves 14 de Noviembre 2019,

Instrumento de Evaluación: PNI

H. del e. Platino



Objetivo: Valorar la metodología empleada por las facilitadoras, durante el desarrollo del taller de elaboración de materiales en la asignatura de Ciencias Naturales de 6to grado de Educación Primaria.

POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE
<p>El taller fue muy provechoso porque las competencias desarrolladas en el taller con entusiasmo crecieron. Se la participación activa de los participantes. Trabajamos a las competencias. Por su tiempo y ambiente en el taller y facilitó la elaboración de materiales para la enseñanza aprendizaje.</p>	<p>—</p>	<p>El taller fue interesante por que nos facilitaron y enseñaron a elaborar materiales didácticos que facilitó la enseñanza aprendizaje para nosotros estudiantes. También elaborados se los materiales con materiales del medio.</p>

Anexo N°5

**PRESUPUESTO**

Recurso	Cantidad	Costo unitario \$	Costo unitario C\$	Costo total\$	Factor de cambio
Capacitador	3	30	1,020	360	12,240
Transporte	3	5.5	187	16.5	561
Refrigerio	11	0.59	20	6.49	220
Papelones	10	0.12	4	1.2	40.8
Papel lustrillo	5	0.17	6	0.85	28.9
Escarche	1	0.41	13.94	0.41	13.94
Marcadores	4	0.39	13.26	1.56	53.04
Lapiceros	2	0.29	10.03	0.59	20.06
Lápiz de grafito	2	0.15	5.1	0.3	10.2
Sellador	2	1.17	39.78	2.34	79.56
Paquete Hojas de colores	1	2.21	75.14	2.21	75.14
Paquete Hojas de papel bond	1	1.05	35.7	1.05	35.7
Silicón liquido	2	1.62	55.08	3.24	110.16
Foamy	10	0.15	5.1	1.5	51
Cartulina	6	0.35	11.6	2.1	71.4
Cartón	-	-	-	-	Sin Costo
Paquete Lápices de colores	2	2.6	88.4	5.2	176.8
Esferas Poroplas	10	0.12	4.08	1.2	40.8
Caja de Temperas	1	1.8	61.2	1.8	61.2
Pega blanca	1	1.2	40.8	1.2	40.8
Desechos (palitos de bombón, bolsas de meneítos, etc.)	-	-	-	-	Sin Costo



**Anexo N°7**

**FOTOS**



**Foto n°1**

Aplicación de Estrategia  
"Toro sentado"



**Foto n°2**

Aplicación de Estrategia  
"El globo preguntón"



**Foto n°3**

Desarrollo de referencias  
teóricas



**Foto n°4**

Explicación de la  
multidisciplinariedad de los  
materiales didácticos



**Foto n°5**

Explicación de cómo elaborar el material didáctico "El Televisor"



**Foto n°6**

Proporcionando material a las docentes para la ejecución del taller



**Foto n°7**

Elaborando "Cubo Mágico"



**Foto n°8**

Brindando instrucciones para la elaboración de "Maqueta del Sistema Solar"



**Foto n° 9**

Maestras elaborando  
"Tren educativo"



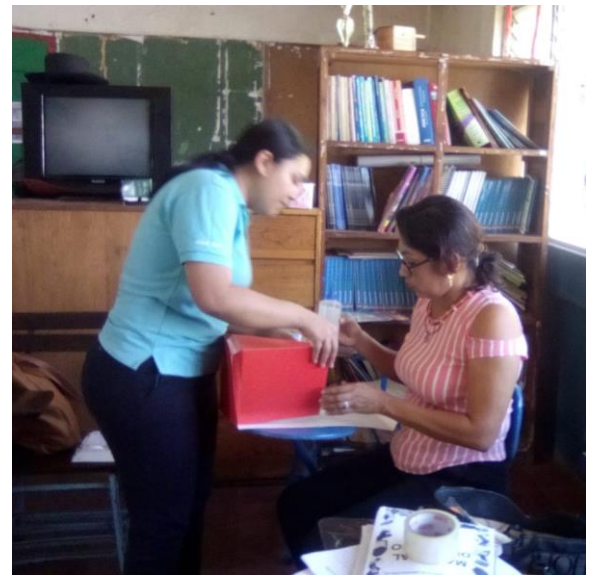
**Foto n°10**

Maestras elaborando  
"El Televisor"



**Foto n°11**

Maestras elaborando  
"Maqueta del Sistema Solar"



**Foto n°12**

Directora elaborando  
"Cubo Mágico"



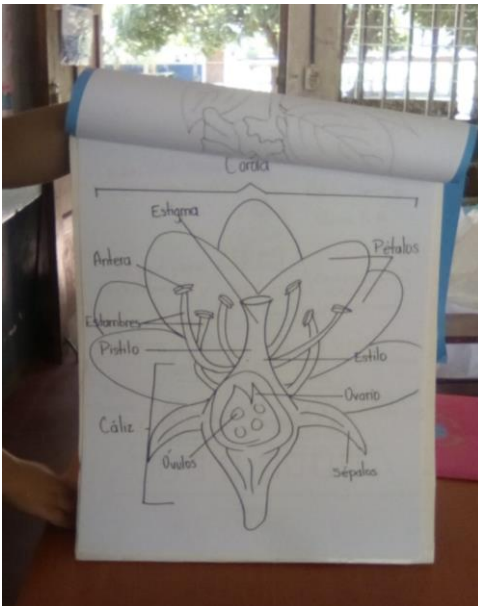
**Foto n°13**

Maestra y Directora  
elaborando material didáctico



**Foto n°14**

Directora con "Dado Mágico"  
ya terminado



**Foto n°15**

Rotafolio aplicado a las  
Ciencias Naturales



**Foto n°16**

Maestras presentando material  
didáctico "Tren educativo"



Foto n°17

### Galería de Materiales Didácticos



Foto n°18

Directora de la Escuela Diriangen con talleristas de la UNAN-Managua