

# **CAPÍTULO I**

## **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **1.1 MARCO TEÓRICO**

#### **1.1.1. Antecedentes de la Educación Ambiental**

##### **-Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano de Estocolmo en Junio de 1972**

Se declararon 26 principios básicos. El principio, 19 sobre la educación ambiental dice: debe ser dirigida a jóvenes y adultos, en la escuela, en las empresas y las colectividades, los medios de comunicación, (Estocolmo, 1972).

##### **-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en 1974 surge el (PNUMA)**

Se propuso que la UNESCO se encargara de poner en marcha el Programa Interdisciplinario de Educación Ambiental (PIEA), como aportes fundamentales al logro de un cambio en la visión del desarrollo y en la educación que podría propiciarlo.

##### **- Conferencia Tbilisi, Octubre de 1977,**

En el año de 1977 la UNESCO y el PNUMA convocan en la ciudad de Tbilisi (Georgia), la I Conferencia Internacional sobre Educación Ambiental, en ella se logra un acuerdo de incorporar la educación ambiental a los planes políticos de todas las naciones, en donde prevalezca una pedagogía de acción y para la acción basada en la preparación del individuo que permita comprender mejor los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la vida, proteger el medio ambiente, prestando la debida atención a los valores éticos. (Tbilisi D. d., 1997).

### **-Declaración de Salónica en 1997**

Del 8 al 12 de diciembre de 1997 se realiza en Salónica, Grecia, una Conferencia Internacional denominada Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad, en la cual se establece la sostenibilidad como el objetivo conceptual primordial para alcanzar soluciones ante los problemas ambientales que aquejan a la humanidad y que necesitan ser solventados para alcanzar condiciones mínimas de sobrevivencia sobre la superficie terrestre, y debe ser obligación de todos los gobiernos y en todos los niveles, por lo tanto plantea, que la reorientación de toda la educación en el sentido de la sostenibilidad, concierne a todos los niveles de la educación formal, no formal e informal en todos los países. (Declaración de Salónica, 1997)

#### **1.1.2 Propósito de los programas de Educación Ambiental**

Según la UNESCO y el PNUMA

Un propósito fundamental de los programas educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc.) y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

#### **1.1.3. Objetivos de la Educación Ambiental**

(NOVO M. , 1995) Los objetivos de la educación ambiental fueron definidos por la UNESCO en el Seminario Internacional de Educación Ambiental 1975 y son las siguientes:

**Toma de Conciencia:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas.

**Conocimientos:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y

de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

**Actitudes:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

**Aptitudes:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

**Capacidad de evaluación:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

**Participación:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

#### **1.1.4 Metas de la Educación Ambiental**

Según (NOVO M. , 1995) , La UNESCO en 1975 definió la meta de la educación ambiental y es la siguiente.

*"La meta de la Educación ambiental es mejorar todas las relaciones ecológicas, incluyendo la relación de la humanidad con la naturaleza y de las personas entre sí"*

#### **1.1.5 Bases de la Educación Ambiental**

Según el Seminario internacional de Educación Ambiental en 1975 se define las bases de la Educación Ambiental, son las siguientes:

1. La Educación Ambiental debe considerar al ambiente en su totalidad – natural y creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
2. La Educación Ambiental debe ser un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela.

3. La Educación Ambiental debe adoptar un método interdisciplinario.
4. La Educación Ambiental debe enfatizar la participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales.
5. La Educación Ambiental debe examinar las principales cuestiones ambientales en una perspectiva mundial, considerando, al mismo tiempo, las diferencias regionales.
6. La Educación Ambiental debe basarse en las condiciones ambientales actuales y futuras.
7. La Educación Ambiental debe examinar todo el desarrollo y crecimiento desde el punto de vista ambiental.
8. La Educación Ambiental debe promover el valor y la necesidad de la cooperación al nivel local, nacional e internacional, en la solución de los problemas ambientales.

#### **1.1.6. La Problemática Ambiental, un fenómeno multidimensional**

Según (Ordoñez, 2013) ante la crisis ambiental planetaria es importante tomar medidas preventivas y de restauración que frenen y reviertan a la brevedad posible, pues el futuro es una probabilidad y el presente es una realidad, el cual ha sido provocado en parte por la actividad humana.

Es por ello que necesitamos una Educación Ambiental que abarque los diferentes sectores de la sociedad, debido a que ninguno es menos importante que otro, La familia, la escuela, los medios masivos de comunicación, comunidades urbanas y rurales, las empresas privadas y públicas, los hospitales, los centros de recreativos, los comercios, los centros deportivos, etc., todos ellos son una oportunidad para llevar a cabo procesos de enseñanza- aprendizaje sobre temas ambientales.

La familia como institución social, por ejemplo, es un vínculo primario, entre sus integrantes y la sociedad. Dentro del seno familiar se desarrollan una serie de relaciones interpersonales de carácter afectivo-emocional, a la vez que se generan

procesos educativos espontáneos, los cuales son parte de la influencia que ejerce al entorno socio-cultural donde se habita. Por lo que la familia, constituye una de las principales formadoras de valores, hábitos, aptitudes y actitudes entre sus miembros más jóvenes y por consiguiente en que ocurra dentro de este espacio, sin duda repercutirá en el exterior, es decir en la sociedad en general, por ello es una de las razones por la que este sector, es de suma importancia para comenzar a instrumentar programas educativos con contenido ambiental que promuevan valores que conlleven al respeto, al cuidado, a la protección y a la convivencia sana con el entorno natural.

Los espacios para promover valores de respeto y cuidado del mundo natural son diversos, los medios masivos de comunicación (la televisión o la cultura audiovisual, la prensa, la radio e Internet, etc.), constituyen sin duda uno de ellos y que por cierto es otro sector clave para realizar esta tarea, es formador de hábitos y costumbres, además de entretener, educa a las personas a través de programas con objetivos bien definidos que inciden en la toma de decisiones de estos.

Ahora bien, podemos visualizar de inmediato a las instituciones educativas como las principales responsables para llevar a cabo la tarea de educar en materia ambiental, puesto que tienen tradicionalmente el papel de formar y educar a los futuros ciudadanos de las naciones, además de que cuentan con la infraestructura y los recursos humanos y económicos; asimismo, su organización hacia el interior ya establecida de antemano, favorece en gran medida el desafío y la aplicación de los programas ambientales a sus educandos; lo que sería factible a través de una plan de capacitación sobre estos temas, para llegar a los objetivos educativos deseados; como lo son la creación de valores que inculquen el respeto, la tolerancia, el compromiso, la conservación de la naturaleza, entre otros.

Pues desde la política con ayuda de las instituciones se definen las normas o reglas que deberán seguir los integrantes de una sociedad en particular, con la finalidad de mantener la convivencia y la estabilidad social.

Por lo que el papel que tiene la sociedad será parte sustancial en la solución de la crisis ambiental, dada su influencia que ejerce en la vida cotidiana en cada uno de los sujetos que la conforman, los cuales al mismo tiempo son hacedores de la misma.

### **1.1.7 Percepción Ambiental**

Según (Flores & Herrera, 2010) William ITTELSON fue uno de los psicólogos ambientales pioneros en el estudio de la percepción ambiental.

Para el psicólogo, el ambiente es percibido por el individuo, y como es que el ambiente modifica la conducta de los sujetos que estudia; es por ello que se citará algunos conceptos sobre percepción ambiental que nos permitirán una mejor comprensión del término.

La percepción ambiental implica el proceso de conocer el ambiente físico inmediato a través de los sentidos, a diferencia del conocimiento ambiental el cual comprende el almacenamiento, la organización y la reconstrucción de imágenes de las características ambientales que no están a la vista en el momento; al mismo tiempo interviene las actitudes que con respecto al ambiente son los sentimientos favorables o desfavorables que las personas tienen hacia las características del ambiente físico.

Según los autores, (Aragónés & Burillo, 1991) dice que en el proceso de percepción del ambiente intervienen tres aspectos básicos:

- Un ambiente real, cuya mejor aproximación es el conocimiento científico y la medida objetiva.
- Un organismo animal dotado de sistemas informáticos complejos capaces de almacenar datos e imaginar situaciones y comportamientos y que busca alcanzar eficacia o competencia suficiente en sus relaciones con el medio.
- Un ambiente simbolizado, fruto de la actividad cognoscitiva del organismo, que constituye un modelo subjetivo del ambiente real.

La compleja integración de estos tres aspectos referenciados es lo que los psicólogos conocen como percepción, de tal forma que, se integran estratégicamente, la sensación, percepción y cognición, y es precisamente allí donde tiene lugar el aporte de la

tradición cognitivista, tal como lo asegura (Aragonés & Burillo, 1991), para evitar dificultades de delimitación, en los últimos años, se ha abierto paso una nueva expresión, “procesamiento de información”, que evita o pretende evitar las distinciones entre sensación, percepción y cognición. “El procesamiento de información describe la conducta asumiendo que los observadores procesan información en tres fases: registro, interpretación y memorización. La primera es una fase sensorial, la segunda perceptiva y la tercera cognitiva” (Aragonés & Burillo, 1991).

Entonces, que la percepción ambiental proporciona la información necesaria para orientarse y posibilita determinar la dirección que conviene seguir y seleccionar lo más adecuado, porque este proceso llega a ser tan automático en la vida diaria que los estímulos preceptuales que son utilizados para adaptarse al medio se van haciendo cada vez menos visibles para el observador externo, (Flores & Herrera, 2010).

Es entonces, que la percepción ambiental es un proceso complejo y activo que involucra componentes cognoscitivos, afectivos, interpretativos y evaluativos, que operan de manera simultánea en un mismo tiempo y espacio, (Flores & Herrera, 2010).

#### **1.1.8. Manejo de los Residuos Sólidos**

Según la ley 755 de Gestión Integral de Residuos, se entiende por Gestión de Residuos Sólidos (GIRS) al sistema conformados por los procesos de planificación, desarrollo normativo, organización, sustentabilidad financiera, gestión operativa ambiental, educación y desarrollo comunitario para la prevención, reducción, aprovechamiento y disposición final de residuos, en un marco de protección a la salud y el medio ambiente.

En este sentido el concepto de *Manejo de Residuos Sólidos* se reduce a aquella actividad técnica, operativa que involucra la generación, clasificación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de residuos sólidos lo que deja claro que el manejo es parte de la GIRS y que la GIRS es parte de la GIRS.

### **1.1.9 Problemas Ambientales por el Mal Manejo de Residuos Sólidos**

Según (Sáez y Urdaneta, 2014) unos de los principales problemas ambientales más graves generados por la humanidad hoy en día es la generación de grandes cantidades y su inadecuado manejo Residuos Sólidos o comúnmente conocido como Basura. A diferencia de lo que sucede con las emisiones gaseosas que se dispersan en la atmósfera, o los vertidos líquidos que se diluyen o disuelven en el agua; los residuos sólidos permanecen donde se los deposita. Es allí donde los microorganismos aerobios y anaerobios presentes inician proceso de degradación en la fracción orgánica contenida en los RS.

En efecto, los residuos sólidos es un problema de gran impacto ambiental que destruye los recursos naturales al ser contaminado el aire, el agua, el suelo, la flora y la fauna; alterando las condiciones de salud y el entorno donde se desarrolla la vida misma.

Entre los problemas ambientales a causa del mal manejo de residuos se tiene:

- Contaminación del suelo y de los acuíferos.
- Emisión de metano en los vertederos que pueden generar de incendios o explosiones.
- Impacto visual de los vertederos en el paisaje.
- Riesgos provocados por deslizamientos o derrumbes de masas de residuos.
- Contaminación atmosférica por emisiones provenientes de vertederos por la quema de residuos.
- Extensión de terrenos contaminados.
- Disminución de los recursos naturales utilizables.
- Contaminación del agua por la emisión de Residuos sólidos.

#### **1.1.9.1 Clasificación de los Residuos Sólidos**

El (MMyA, 2015) emitió una Resolución donde aprueba la clasificación de los residuos por sus características, su fuente de generación y gestión operativa, conforme a norma técnica emitida por el Ministerio.

### A.- Por su peligrosidad

<b>Residuos No Peligroso</b>	Residuos que no tienen características de peligrosidad ni son de carácter especial y comprende las siguientes fracciones: <ul style="list-style-type: none"><li>· Orgánicos.</li><li>· Reciclables.</li><li>· No Aprovechables.</li></ul>
<b>Residuos Especiales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Vehículos máquinas y equipos.</li><li>· Metales voluminosos.</li><li>· Llantas o neumáticos.</li><li>· Residuos de aparato eléctrico y electrónico.</li><li>· Residuos de Construcción.</li><li>· Restos de madera y animales muertos.</li><li>· Restos forestales.</li><li>· Lodos de planta de tratamiento de aguas residuales, domésticas y limpieza de drenaje fluvial.</li></ul>
<b>Residuos Peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Residuos que tienen características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamación, radiactividad y patogenicidad establecidos en la normativa técnica vigente.</li><li>-Envases que han contenidos residuos peligrosos.</li><li>-Lodos de plantas de tratamiento de aguas Industriales.</li></ul>

**B- Por su fuente de generación**

<p><b>Residuos Municipales</b></p>	<p><b>Residuos generados en las siguientes fuentes de generación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Domicilios.</li><li>• Comerciales.</li><li>• Empresas instituciones.</li><li>• Servicios de barrido y limpieza de área pública.</li><li>• Mantenimiento de áreas verdes y podas de jardines.</li><li>• Establecimientos de salud.</li></ul>
<p><b>Residuos Industriales</b></p>	<p><b>Residuos generados en los rubros y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Industrial manufacturero.</li><li>• Hidrocarburíferos.</li><li>• Minero y Metalúrgico.</li><li>• Energía y electricidad.</li><li>• Agroindustrial, agropecuario y forestal.</li><li>• Obras de construcción civil.</li></ul>

### C.- Por su gestión operativa

<b>Residuos Municipales</b>	Son aquellos que se generan en domicilios, comercios, instituciones, en los servicios de barrido, limpieza y mantenimiento de vías públicas y áreas verdes, así como los residuos similares a domiciliarios generados en las industrias y establecimiento de salud.
<b>Residuos Especiales</b>	Son aquellos que por sus características de volumen y composición requieren de una gran gestión operativa especial.
<b>Residuos Peligrosos</b>	Residuos que tienen características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamación, radiactividad y patogenicidad establecidos en la normativa técnica vigente y requieren de una gestión diferenciada.
<b>Residuos Industriales</b>	Son aquellos residuos que se generan en actividades productivas de los sectores mencionados.

#### 1.1.10 Alternativas de Manejo de Residuos Sólidos

El aprovechamiento es una alternativa que busca disminuir los impactos ambientales generados por la inadecuada disposición de los residuos sólidos, dándole así una segunda utilidad a través del reciclaje, la recuperación o la reutilización y a la vez prolongando los períodos de vida útil de los rellenos sanitarios.

1. **Reducir:** se trata de disminuir el consumo de materiales que solo se utilizarán en una ocasión (papel de regalo, envases desechables, otros).
2. **Reutilizar:** se puede dar uso por varias ocasiones a un mismo producto, inclusive este puede adquirir una función diferente para la que fue confeccionado originalmente, por ejemplo, envases, papel, bolsas, cartones de huevos.
3. **Reciclar:** materiales como plástico, cartón, papel, vidrio, debidamente separados y limpios pueden funcionar como materia para la elaboración de nuevos productos

4. **Evitar productos difíciles de reciclar:** evitemos productos que por sus características son difíciles de reciclar y de degradarse y podemos utilizar productos hechos con materiales biodegradables o tomar agua en vasos de cristal, botellas previamente utilizadas o una cantimplora.
5. **Controlar el consumo de productos contaminantes:** a la hora de escoger entre productos semejantes, elijamos aquel que tenga menos envase o embalaje y evitemos el consumo de productos excesivamente empaquetados que generan más basura.
6. **Poner impuestos para desalentar el uso de productos contaminantes:** en varias ciudades del mundo han empezado a regir impuestos contra las bolsas plásticas y la acumulación de basuras, y en algunas otras se están presentando iniciativas para acabar con el poliestireno expandido, sin embargo, es una decisión que no depende mucho de nosotros como ciudadanos sino más de nuestros gobernantes.

#### **1.1.11. Programa Ambiental**

Según (Novo, 2003)

Los Programas Ambientales son documentos en el que se describe como se alcanzarán los objetivos y metas ambientales, tomando en consideración tiempo, recursos y personal necesario; los programas pueden ser desarrollados tanto para actividades y procesos actuales como para aquellos que van a ser implementados en un futuro.

Una manera de llevar a la práctica la teoría en la educación ambiental es por medio de programas, ya que programas son un instrumento para organizar y planificar la acción educativa, los programas generalmente son conjugados con proyectos establecidos y son realizados por organismos escolares, privados o de la sociedad civil.

#### **1.1.12 Educación Ambiental como Herramienta de Cambio**

La estrategia de educar para comprender al mundo, surgida a partir de la conferencia mundial sobre medio ambiente en Estocolmo 1972, propone que la educación ambiental ha de capacitar al hombre para comprenderse así mismo, comprender a los

demás y al mundo que lo rodea. Conforme aumente nuestra comprensión de la interrelación de las actividades del hombre y los problemas del ambiente, la educación ambiental podrá de esa manera proporcionar a todos los ciudadanos del mundo una nueva perspectiva y una nueva actitud, mejor adaptadas a las necesidades del hombre y la naturaleza, a la vez que permite el establecimiento de un compromiso en la relación sociedad - naturaleza.

El objetivo sería entonces motivar la toma de conciencia para alcanzar un cambio de actitud en el actuar de las personas; este cambio se ha de desarrollar un pensamiento alternativo reorientado hacia la sostenibilidad, que se constituya en una práctica social transformadora, (NOVO M. V., 2002).

### **1.1.13 Importancia de los Programas de Educación Ambiental**

Su importancia consiste en lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y del creado por el ser humano, que sea resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales y sociales, y en la gestión relacionada con la calidad ambiental, (González, 2013).

## **1.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **1.2.1 Educación Ambiental**

Es un proceso dirigido a desarrollar una población mundial que esté consciente y preocupada del ambiente y de sus problemas y que tenga la motivación, los conocimientos, la actitud, las habilidades y conductas para trabajar, ya sea individual o colectivamente, en la solución de los problemas presentes y en la prevención de los futuros, (Tbilisi C. , 1997).

### **1.2.2 Educación Ambiental Formal**

Según la UNESCO (1987), es aquella que comprende las actividades organizadas y sistemáticas, que se desarrollan en actividades educativas, en el núcleo Educador – Educado – Centro Educativo con programas y planes de estudios institucionales y oficiales.

#### **Educación Ambiental Formal**

Esta educación es aquella que hace referencia a la educación que se desarrolla dentro de un sistema educativo, es aquel tipo de educación que comprende las acciones que se realizan a través de las instituciones y planes de estudio. Está normada y es oficial a nivel nacional, y va desde la educación de nivel inicial, pasando por la primaria y secundaria, hasta la educación universitaria, (MMAyA/VAPSB/DGGIRS, 2012).

### **1.2.3 Educación Ambiental No Formal**

La educación no formal comprende las acciones que se realizan fuera del aula, y se expresa generalmente a través de la realización de talleres, seminarios, cursos y otros, desarrollándose en distintos ambientes, como en parques, zoológicos, centros comunitarios, campamentos de jóvenes, ferias dominicales, también se dirige a todos los sectores de la población: comunidades organizadas, sectores productivos, funcionarios de gobierno, grupos sociales, y su objetivo es proporcionar mayores conocimientos y comprensión sobre las realidades ambientales globales y locales, (MMAyA/VAPSB/DGGIRS, 2012).

#### **1.2.4 Educación Ambiental Informal**

La educación informal, comprende acciones que se realizan a través de los medios de comunicación y que están destinadas a informar, pero que a la vez educan y se trata de un proceso continuo y espontáneo, se realiza fuera del marco de la educación formal y la educación no formal, como hecho social no determinado. Los aprendizajes están determinados por situaciones cotidianas de manera que los receptores no están conscientes de que toman parte de un fenómeno educativo, (MMAyA/VAPSB/DGGIRS, 2012).

#### **1.2.5 Educación ambiental formal y no formal**

La educación ambiental puede impartirse de manera formal, no formal e informal. La educación ambiental impartida de manera formal es la que se brinda por medio de programas que tienen un valor curricular en centros escolares. La educación ambiental no formal es la que puede impartirse por medio de actividades planeadas, programadas y estructuradas, con objetivos y metas claros, pero sin tener un valor curricular; muchas veces sirve como apoyo extraescolar. La educación ambiental informal es la que se construye en el entorno, sin interés específico en abordar temas particulares, sin horarios establecidos ni maestros o instructores determinados, simplemente es brindada por el propio medio y la interacción entre los individuos, (Novo, 2003).

### **1.3. MARCO LEGAL**

#### **1.3.1 La Constitución Política del Estado**

Art 80 señala:

“La educación tendrá como objetivo la formación integral de las personas y el fortalecimiento de la conciencia social crítica en la vida y para la vida. La educación estará orientada a la formación individual y colectiva; al desarrollo de competencias, aptitudes y habilidades físicas e intelectuales que vincule la teoría con la práctica productiva; a la conservación y protección del medio ambiente, la biodiversidad y el territorio para el vivir bien. Su regulación y cumplimiento serán establecidos por la ley” (CPE, 2009).

#### **1.3.2 Ley de Medio Ambiente N° 1333**

(Art. 82) señala que el Ministerio de Educación tiene la función de incorporar la temática ambiental con un enfoque interdisciplinario de carácter obligatorio en los planes y programas de todos los grados, niveles, ciclos y modalidades de enseñanza del sistema Nacional, así como en los institutos técnicos de formación, capacitación y actualización docente en concordancia con la diversidad cultural y las necesidades de conservación ambiental de cada región del país, (LEY, 1992).

#### **1.3.3 La Ley 070 Ley de Educación Avelino Siñani – Elizardo Pérez**

Aquellos objetivos relacionados con la temática ambiental y establecen que:

Se debe cultivar una conciencia integradora entre el ser humano y la naturaleza para la preservación del medio ambiente con el manejo de los recursos naturales, garantizando el desarrollo equilibrado de hombre y naturaleza en función de la liberación nacional y formar y cultivar una conciencia productiva comunitaria y ecológica.

Formar una conciencia productiva, comunitaria y ambiental en las y los estudiantes, fomentando la producción y consumo de productos ecológicos, con seguridad y

soberanía alimentaria, conservando y protegiendo la biodiversidad, el territorio y la Madre Tierra, para Vivir Bien.

#### **1.3.4 Ley N° 755 de Gestión Integral de Residuos**

Artículo 21. (EDUCACIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS).

II Las instancias educativas públicas o privadas, deberán incorporar estrategias o acciones educativas orientadas a promover la sensibilización y concientización individual y socio comunitario para la Gestión Integral de Residuos, (LEY 755 GIR, 2015).

#### **1.3.5 Reglamento de la Ley 755 del 28 de octubre de 2015, de Gestión Integral de Residuos**

ARTÍCULO 14.- (ESTRUCTURAS CURRICULARES Y PROGRAMÁTICAS). El Ministerio de Educación en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua; y el Ministerio de Salud, y las instituciones que correspondan, desarrollarán contenidos educativos en gestión integral de residuos para su incorporación en las estructuras curriculares y programáticas del Sistema Educativo Plurinacional.

ARTÍCULO 15.- (ESTRATEGIAS Y ACCIONES EDUCATIVAS). El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, promoverá el desarrollo de estrategias y acciones educativas de sensibilización y concientización, orientadas a implementar y sostener la gestión integral de residuos a través de las instituciones públicas o privadas, (R. LEY 755 GIR, 2015).

## **CAPÍTULO II**

### **MATERIALES Y MÉTODO**

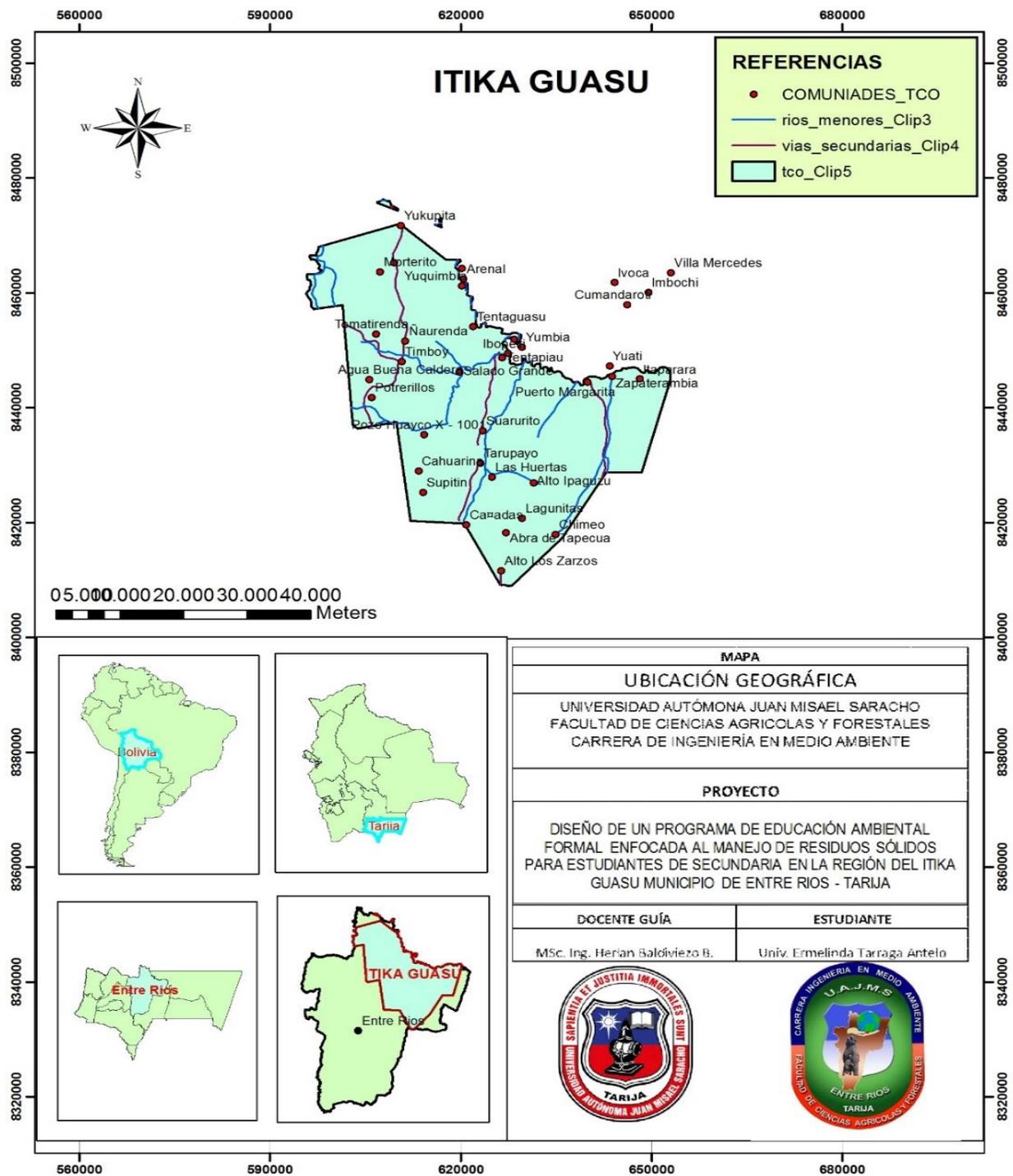
#### **2.-DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

##### **2.1 Ubicación Geográfica**

La Región del Itika Guasu se encuentra ubicado al norte de la Provincia O'Connor del Municipio de Entre Ríos del Departamento de Tarija sobre el río Pilcomayo, que tiene una extensión territorial de 216.002 has, de las cuáles hasta ahora sólo fueron tituladas 68.000. La población originaria guaraní representa el 15% de la población total de la provincia, y está distribuida en 36 comunidades.

Geográficamente la Región del Itika Guasu se encuentra entre el paralelo de 20° 54' 36.3000" a 21° 31' 44.1681" Latitud Sur y de 64° 14' 36.6998" a 63° 35' 17.7041" Longitud Oeste.

MAPA 1  
UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: elaboración propia 2020.

## **2.2. Características de los Aspectos Socioeconómicos y Biofísicos**

### **2.2.1 Características Socioeconómicas**

La economía Guaraní se centra en la agricultura y los principales cultivos son: mandioca, maní, maíz, poroto, calabazas, caña de azúcar, cítricos, sandía, siendo el maíz la base principal de su alimentación. Las familias poseen en promedio entre media y tres cuartos de hectárea de terreno cultivado, lo que no les permite cubrir sus necesidades alimentarias, que tienen que ser complementadas con la cría de animales menores, la caza, la pesca y la recolección. Entre las actividades suplementarias se encuentra, en primer lugar, la utilización de los recursos que brinda el bosque (miel y frutas silvestres), y madera; también las comunidades utilizan de acuerdo a su ubicación geográfica y contexto ecológico, distintas estrategias productivas basadas, principalmente, en la agricultura y la pesca.

#### **- Agricultura**

Por las características climáticas de la zona, existen espacios pocos aptos para la agricultura, rubro que en la cultura guaraní se practica desde tiempos ancestrales, especialmente con la producción del cultivo de maíz, el cual es la base principal de su alimentación, del que además se obtiene el kãgui o chicha, que tiene diferentes variantes como el siripi y el pito o atikui, de mayor duración, es por ello que el maíz cobra su papel importante en la cultura guaraní y se complementa con kumanda, zapallo, yuca y, recientemente, con hortalizas.

#### **-Ganadería**

El ganado predominante es menor y está constituido por chanchos, chivas y aves de corral, y para transporte utilizan caballos y burros; el ganado vacuno existe en menor proporción que los anteriores.

#### **-Forestal**

Por la lejanía a los mercados de la madera y la dificultad de acceso caminero, la actividad forestal es complementaria y está destinada a la construcción de viviendas,

cercos de chaco y utensilios del hogar, además, las especies más utilizadas son el soto, cebil, perilla, quina, lapacho, cedro y guayabo.

#### **-Forestal no maderable**

Es una actividad tradicional, realizada manualmente; recogen variedades de palma para los techos de las viviendas y para la elaboración de artesanías que son comercializadas en Entre Ríos y mercados del exterior.

También recolectan el algarrobo Chañal y Mistol como un complemento para la alimentación Familiar.

#### **-Caza - Pesca**

La cacería es una de las prácticas tradicionales que se desarrolla con más frecuencia en la zona del Itika Guasu, dependiendo de la época del año, ya que los ciclos de gestación son diferentes en las especies y estos periodos son respetados por los guaraníes.

Las principales especies capturadas son: corzuelas, chanchos de monte, pavas e iguanas, y algunas de ellas también se utilizan para usos medicinales.

La pesca es un elemento central en la cultura guaraní, ya que en torno a ella giran otras actividades económicas, sociales y hasta religiosas. La pesca genera, además, fuentes de empleo eventuales y actividades comerciales en las comunidades por un tiempo de tres a cuatro meses, aproximadamente, (CERDET, 2006), (Entre Rios, 2008).

## 2.2.2. Características Biofísicos

### 2.2.2.1. Clima.

El clima es uno de los factores principales que influye como limitante en el potencial agropecuario:

**-Lluvias:** se presentan un período seco entre mayo y noviembre (hasta diciembre) y la época de lluvias entre noviembre y abril, y cuenta con lluvias anuales de 300-550 mm donde la agricultura es de alto riesgo y predomina el uso ganadero.

**-Temperatura.** - El Itika Guasu es la región más cálida de la Provincia O'Connor, del municipio de Entre Ríos del Departamento de Tarija, caracterizada por sus primaveras y veranos calientes, con temperaturas máximas entre 40 y 45 grados. En invierno las temperaturas son más templadas.

**-Suelo.** - se presentan elevados porcentajes de suelos no aptos para la agricultura, por la geografía accidentada, las pendientes con riesgos de erosión y otros en estado avanzado de degradación a causa del uso inadecuado y sobrepastoreo en regiones ganaderas.

**-Vegetación y biodiversidad.** - La vegetación predominante en zona del Itika Guasu es el "bosque seco". El ecosistema del bosque Chaqueño, entre los diversos usos, se constituye como una de las fuentes importantes para la alimentación de la población pecuaria en la región. Entre su riqueza florística (tanto en el estrato arbóreo, arbustivo como herbáceo) se encuentran especies muy adaptadas a las condiciones climáticas adversas de la zona.

### **3. MATERIALES**

En el trabajo de investigación se usarán los siguientes materiales:

- Movilidad para el traslado a las comunidades educativas.
- Cámara fotográfica.
- Tablero.
- Hoja boom.
- Bolígrafo.
- Laptop (consultas bibliográficas).
- Cuestionarios.
- Materiales de escritorio (hojas, lapiceros, marcadores).
- Libreta de Campo.
- Balanza.

### **4. METODOLOGIA**

Para lograr nuestros objetivos en el presente trabajo de investigación, se empleó diferentes metodología analítica - descriptiva, cualitativa y la observación directa en el campo, usando técnicas y procedimientos que fueron necesarios durante la investigación.

#### **4.1. Enfoque de la Investigación**

El presente trabajo tiene un enfoque Analítico – Descriptivo porque ésta describirá el estado de la situación, a través de esta metodología se realizó la descripción, análisis e interpretación del problema identificado que es la falta de Educación Ambiental que está originando el Inadecuado Manejo de los Residuos Sólidos en las 3 Instituciones Educativas de la Región del Itika Guasu.

Según (Lopera y Hurtado, 2010) El enfoque Analítico parte del principio de estudiar aisladamente las diferentes partes de un sistema; es decir consiste en descomponer al sistema en tantos elementos simples como sea posible y estudiar cada uno de ellos en detalle.

La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones que se pretenda analizar.

Mario Tamayo en su obra “El proceso de la investigación científica” (1994), el autor define la investigación descriptiva como el “registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente” (Tamayo, 1994).

#### **4.2. Método**

El Método empleado para realizar esta investigación fue el basado en el método cualitativo, es un método no experimental y de Diagnóstico in situ.

“El método cualitativo o método no tradicional, se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada, (Torres, 2006).

“El método de investigación a través del Diagnóstico supone una análisis de situaciones, el análisis de situación es un momento complejo que nos desafía a conocer lo que está sucediendo en una determinada representación de la realidad que denominamos situación, incluyendo lo que está sucediendo, a quienes están actuando sobre y los límites de esa realidad” (Sampieri, 2005).

#### **4.3. Técnicas e Instrumento de la Investigación**

Entre las técnicas que se utilizó en esta investigación se tienen las siguientes:

- a) Diagnóstico a través de la observación directa in situ.
- b) Técnicas de la Investigación Documental.
- c) Técnicas de campo (Observación directa y Encuestas).

### **a) Diagnóstico**

El diagnóstico nos sirve para identificar los elementos de posible mejora o solución al interior o en torno a un determinado problema.

Por tanto, diagnosticar es identificar las características, naturaleza o esencia de una situación dada o problema concreto (y/o de las causas posibles del mismo).

### **b) Técnicas de la Investigación Documental**

La investigación documental es una técnica que consiste en la selección y compilación de información a través de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos, bibliotecas, bibliotecas de periódicos, centros de documentación e información, (Paz, 1985).

### **c) Técnicas de Campo**

#### **➤ Observación Directa**

Se aplicó la Técnica de la observación ya que es una de las técnicas más utilizadas para ver la realidad de la situación, se hará la observación de la situación directamente ante la realidad en el área de estudio.

Esta observación tiene valor porque sirve de punto de partida para que el investigador pueda dimensionar el problema y así contribuir al desarrollo y comprensión de la situación y buscar las mejores alternativas para gestionar acciones con la población participante en el estudio, (Cerda, 2011).

#### **➤ Encuestas**

Se realizó las encuestas (Ver anexo 1) a la población estudiantil de las 3 Unidades Educativas de la Región del Itika Guasu para ver cuál es el nivel de conocimiento que se tiene sobre el manejo los residuos generados en su área escolar y la educación ambiental.

Porque que los encuestas incitan a responder de forma breve y específica las preguntas formuladas, facilitan el proceso de tabulación de la información, (Cerda, 2011).

#### 4.4 Descripción de la Metodología de Investigación

El presente trabajo de la investigación se realizó en 3 fases, donde cada una de ellas, permitió el cumplimiento de los objetivos específicos propuestos.

##### 1) Fase de Gabinete

En esta fase se desarrollarán las siguientes actividades:

- a) **Recolección de Información Secundaria:** nos permitió hacer la revisión de diferentes documentos relacionados al trabajo de investigación, proyectos ejecutados en el área de estudio y conocer normativas ambientales sobre Residuos Sólidos y Educación Ambiental y todo lo que conlleva a la información del tema de estudio.
- b) **Diseño y Elaboración de las encuestas.** - Se elaboró las encuestas con preguntas relacionadas al tema en estudio, (ver ANEXO I).
- c) **Determinación del Tamaño de la Muestra.** - Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó el método de la población finita.

##### Tamaño de la muestra

###### a) Población

La población objeto de estudio corresponde a los estudiantes del nivel Secundario de las 3 Unidades Educativas de la región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentagazu, Puerto Margarita), y la población cuenta con 279 individuos.

###### b) Tamaño de la Muestra

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * E^2 + Z^2 * p * q}$$

n = Tamaño de la muestra.

N= Tamaño de la población universo.

Z= Nivel de Confianza, valor correspondiente a la distribución de Gaus 1.96.

P= Variabilidad Positiva, debe tomarse el valor de 0.5 para que la muestra sea representativa.

Q= Variabilidad Negativa 0.5.

E= Precision o Error, se recomienda tomar valores entre 5% y 10%.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 279}{279 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 161.62 = 162 \text{ muestra total}$$

Asignación proporcional a los estratos:

Estrato 1.- Institucion Educativa Ñaurenda.

Estrato 2.- Institucion Educativa Tentaguasu.

**Estrato 3.- Institucion Educativa Puerto Margarita**

**Fórmula para la asignacion proporcional a los estratos**

$$n_1 = n \left( \frac{N_h}{N} \right)$$

Donde:

$n_1$  = tamaño de muestra del estrato 1.

$n$  = muestra total.

$N_h$  = tamaño del estrato (Número de estudiantes por Unidad Educativa).

$N$  = poblacion.

**Tamaño de muestra estrato 1**

$$n_{\text{ÑAURENDA}} = 162 \left( \frac{87}{279} \right)$$

$$n_{\text{ÑAURENDA}} = 50,52 = 51$$

**Tamaño de muestra estrato 1**

$$n_{TENTAGUSU} = 162 \left( \frac{90}{279} \right)$$

$$n_{TENTAGUASU} = 52$$

**Tamaño de muestra estrato 1**

$$n_{P.MARGARITA} = 162 \left( \frac{102}{279} \right)$$

$$n_{P.MARGARITA} = 59$$

**Suma muestra total.-**  $n_1 + n_2 + n_3$

$$\mathbf{n_{TOTAL} = 51+52+59}$$

$$\mathbf{162 = 162}$$

**2) Fase de campo:**

En esta fase se desarrollaron las siguientes actividades:

- Recopilación de información primaria que consistió en obtener información a través testimonio de actores involucrados y de la aplicación in situ de las encuestas diseñadas, que nos permitió conocer la situación real y actual sobre el tema en estudio, y el conocimiento que tienen los estudiantes del nivel secundario, autoridades, profesores/as, y padres de familia.
- Clasificación y cuantificación de los residuos: se hizo la clasificación y cuantificación de los residuos, esto mediante el pesaje por peso volumétrico in situ y también a través de encuestas y consultas a la población involucrada.
- Realización de un Taller en Manejo de Residuos Sólidos en Establecimiento Educativo de la región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita).

- **Cálculo de la producción per cápita (kg/hab/día)** partir de la fórmula siguiente:

$$Gpc = \frac{DSp}{Pob.}$$

Donde:

Gpc= Generación Per cápita (kg/día).

DSp= Cantidad de Residuos Producidos (kg/día).

Pob= Población.

- **Cálculo de la Producción Diaria a partir de la siguiente fórmula:**

$$DSp = Pob * gpe$$

Donde:

DSp= Cantidad de Residuos Sólidos producidos (kg /día).

Pob= Población del Área.

gpe= Generación per cápita (kg/hab/día).

- **Cálculo de la Producción Anual** a partir de la siguiente fórmula:

$$Ppa = 1 \text{ año} * DSp$$

Donde:

Ppa=Proyección de la Producción Anual.

1 año=365 días.

DSp=Cantidad de Residuos Producidos kg/día.

Esta fase nos permitió responder a los objetivos 1, 2 y 3 del presente trabajo de investigación.

### 3) Fase de Postcampo:

En esta última fase se realizó:

- a) **Sistematización de la Información de campo:** En esta actividad se realizó la sistematización, el análisis, interpretación y fundamentación de la información de campo recopilada, permitiendo así elaborar el documento final del trabajo de investigación.

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

A continuación, se presenta los resultados respondiendo a los objetivos planteado en el presente trabajo de investigación.

#### **3.1 DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS COLEGIOS DE ÑAURENDA, TENTAGUASU Y PUERTO MARGARITA.**

Tomando en cuenta el Diagnóstico del manejo de residuos sólidos, en el área de estudio del Itika Guasu, producidos como consecuencias de actividades escolares educativas diarias, en los Colegios Secundarios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita, el manejo de residuos sólidos no es el más adecuado, puesto que por la lejanía a la Capital del municipio, la cobertura del servicio de recolección de basura se limita al recojo.

A continuación se describe el manejo de los residuos sólidos en los 3 Unidades Educativas del nivel secundario de la región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita).

### 3.1.1. Clasificación Cuantificación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en los Colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.

A Continuación, se presenta los resultados obtenidos del diagnóstico en cuanto a la clasificación y cuantificación de los residuos realizados en el mes de octubre de 2020 en las 3 Unidades arribas mencionadas.

**CUADRO 1**  
**PESO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS (Kg)**

<b>RESIDUOS</b>	<b>ÑAURENDA</b>	<b>TENTAGUASU</b>	<b>PUERTO MARGARITA</b>
Papel	6,5	5,8	7,1
Cartón	1,5	1,2	0,9
Plásticos	3,3	4,6	4,8
Latas	0,5	0,8	0,9
Bolsas	0,3	0,4	0,6
<b>Total</b>	12,1	12,8	14,3

Fuente: elaboración propia 2020.

En el cuadro 1 se observa que los residuos que se genera con mayor frecuencia y en mayor cantidad es el papel con 6,5 kg en el Colegio de Ñaurenda, los residuos menos generados son las bolsas plásticas con 0,3 kg. Por otro lado, en el Colegio de Tentaguasu se tiene una disminución en cuanto a los residuos que se genera con mayor frecuencia, el papel con 5, 8 kg, y en cuanto a los residuos que se genera en menor cantidad se ve un incremento de generación respecto al anterior y son las bolsas plásticas con 0,4 kg. En el Colegio de Puerto Margarita se tiene un incremento en

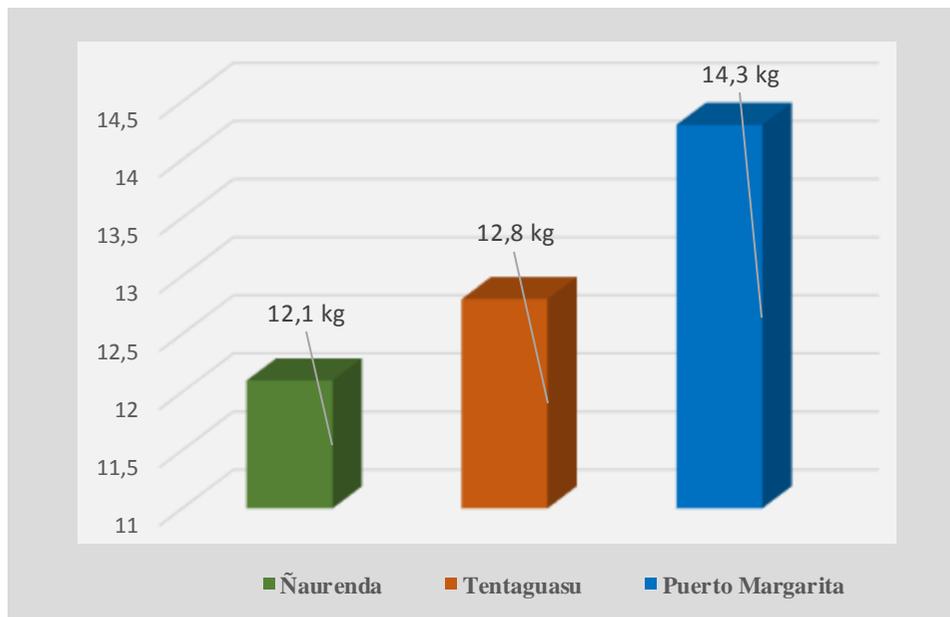
residuos que se genera con más frecuencia que es el papel con 7,1 kg y el residuo que se genera en menor cantidad son las bolsas de plásticos con 0,6 kg. Este incremento se debe a que el colegio de Puerto Margarita cuenta con más población estudiantil.

**CUADRO 2**  
**RESUMEN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS (Kg)**

<b>COLEGIO</b>	<b>PESO TOTAL</b>
Ñaurenda	12,1
Tentaguasu	12,8
Puerto Margarita	14,3
<b>TOTAL</b>	<b>39,2</b>

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 1**  
**RESUMEN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS (Kg)**



Fuente: elaboración propia 2020.

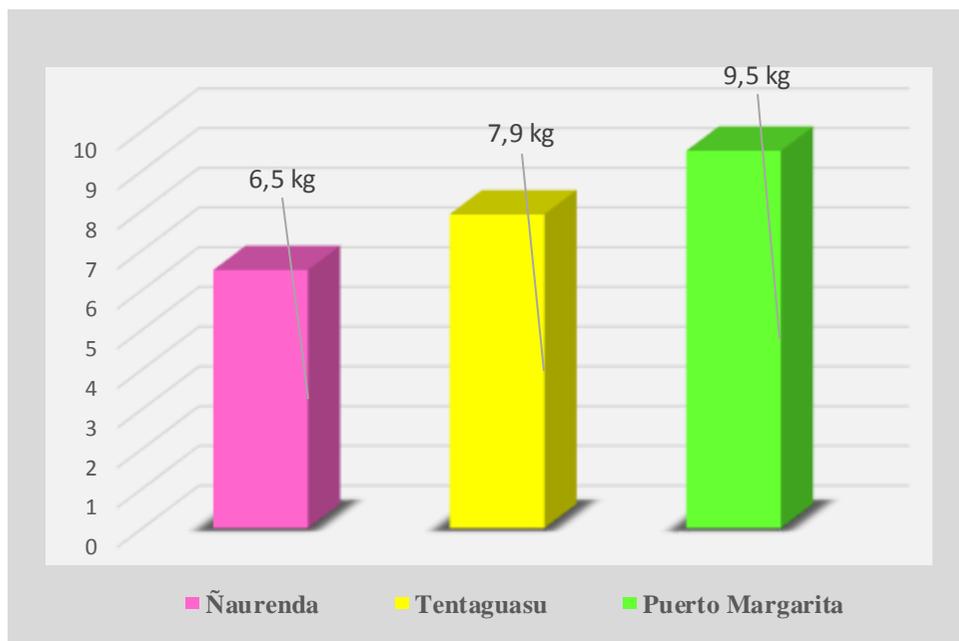
En el cuadro 2 y gráfico 1, se representa el resumen de la cuantificación de los residuos sólidos inorgánicos, realizada en el mes de octubre 2020, en el cuál se observa el colegio que más residuos sólidos genera es el Colegio de Puerto Margarita con 14, 3 kg, seguidamente está el Colegio de Tentaguasu con 12, 8 kg de residuos inorgánicos, el colegio con menos generación de residuos inorgánicos es Ñaurenda con 12,1 kg. Como se ha mencionado anteriormente la mayor cantidad de residuos generados tiene el colegio de Puerto Margarita debido a que en dicho colegio se cuenta con más estudiantes, a mayor cantidad de personas será mayor la generación de residuos. Comparando estos resultados con la tesis realizada por Martínez (2015), y se tiene resultado con menores cantidades, ya que dicho autor desarrolló su trabajo en el área urbana, por consiguiente, será mayor la cantidad de generación de los residuos inorgánicos por la mayor cantidad de población.

**CUADRO 3**  
**PESO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS (Kg)**

COLEGIO	PESO TOTAL
Ñaurenda	6,5
Tentaguasu	7,9
Puerto Margarita	9,5
<b>TOTAL</b>	<b>23,9</b>

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 2**  
**PESO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS (Kg)**



Fuente: elaboración propia 2020

Como se aprecia en el cuadro 3 y gráfico 2, el peso total de los residuos orgánicos en los 3 colegios secundarios de la Región del Itika Guasu es de 23,9 kg; Ñaurenda con 6,5 kg, Tentaguasu con 7,9 kg, y Puerto Margarita con 9,5 kg. El Colegio con mayor

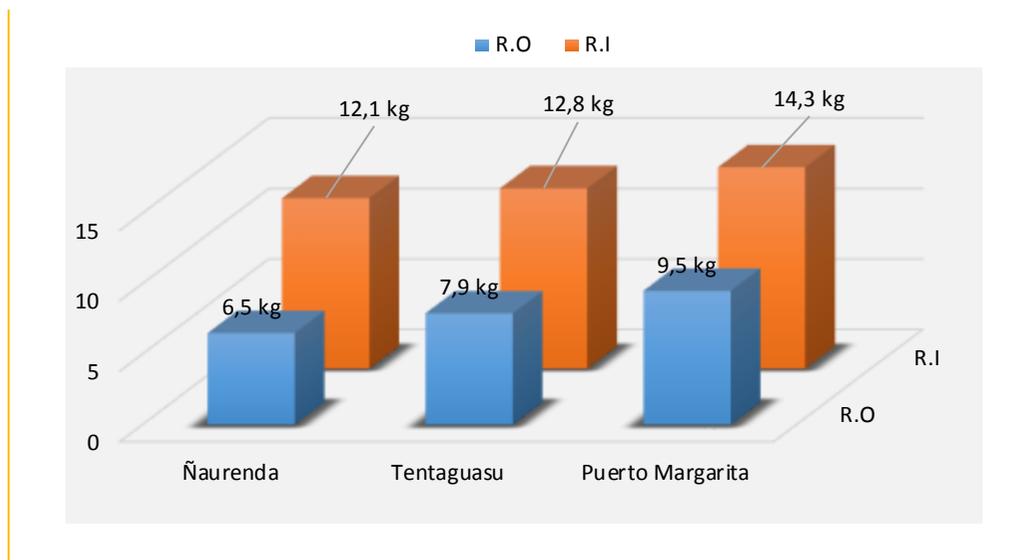
cantidad de residuos sólidos orgánico generado es el de Puerto Margarita, esto debido a que posee mayor cantidad de estudiantes por lo tanto genera más residuos. Comparando los resultados con la tesis realizada por (Martínez, 2014) y (Segovia V, 2016), en la localidad de Entre Ríos, los resultados obtenidos son menores con peso total de 23,9 kg de R.O en los tres colegios del Itika Guasu mientras que en los años 2014 se tiene 311,650 kg de R.O y 2016 se tiene 324,5 kg de R.O. Esto porque el presente trabajo de investigación fue realizado en los colegios del área rural y las tesis mencionadas en el área urbana por consiguiente mayor cantidad de población, mayor es la generación de residuos.

**CUADRO 4**  
**RESUMEN TOTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E**  
**INORGÁNICOS (Kg)**

<b>COLEGIO</b>	<b>R.O (kg)</b>	<b>R.I (kg)</b>	<b>TOTAL (kg)</b>
Ñaurenda	6,5	12,1	18,6
Tentaguasu	7,9	12,8	20,7
Puerto Margarita	9,5	14,3	23,8

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 3**  
**RESUMEN TOTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS (Kg)**



Fuente: elaboración propia 2020.

En el cuadro 4 y gráfico 3 se aprecia la cantidad total de los residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos de los 3 colegios de la región del Itika Guasu, donde el Colegio de Puerto Margarita tiene la mayor cantidad de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos con un total de 23,8 kg, seguidamente del Colegio de Tentaguasu con un total de 20,7 y por último el Colegio de Ñaurenda que tiene menor cantidad de residuos generado con un total de 18,6 kg, cabe mencionar que la diferencia se deben a que el primer colegio mencionado cuenta con más población estudiantil y así sucesivamente. Comparando estos resultados con los resultados obtenidos en la tesis de (Martínez, 2014) y (Segovia V, 2016), las cantidades son pequeñas a comparación de los resultados obtenidos en las tesis realizadas anteriormente, por el mismo motivo de que éstas fueron realizadas en el área urbana donde se centra la mayor cantidad de la población y por ende mayor será la generación de residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos.

### 3.1.2 Cálculo de la Generación Per cápita de Residuos Sólidos Kg/hab/día

$$Gpc = \frac{DSp}{Pob.}$$

Donde:

Gpc= Generación Per cápita (kg/día).

DSp= Cantidad de Residuos Producidos (kg/día).

Pob= Población.

#### a) Colegio Ñaurenda

Gpc=?

DSp= 18,6 (kg/día)

Pob= 186 hab.

$$Gpc = \frac{18,6}{186} = 0,10 \text{ kg/hab/día}$$

#### b) Colegio Tentaguasu

Gpc=?

DSp= 20,6 (kg/día).

Pob= 161 hab.

$$Gpc = \frac{20,6}{161} = 0,13 \text{ kg/hab/día}$$

#### c) Colegio Puerto Margarita

Gpc=?

DSp= 23,6 (kg/día).

Pob= 191 hab.

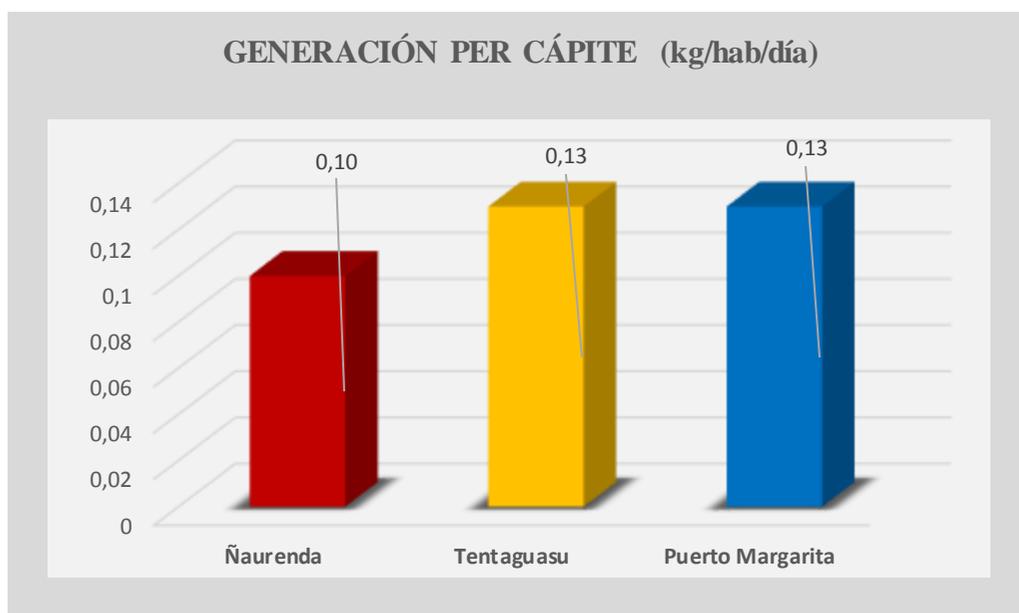
$$G_{pc} = \frac{23,8}{191} = 0,13 \text{ kg/hab/día}$$

**CUADRO 5**  
**GENERACIÓN PER CÁPITA (kg/hab/día)**

<b>COLEGIO</b>	<b>GENERACIÓN PER CÁPITE (kg/hab/día)</b>
Ñaurenda	0,10
Tentaguasu	0,13
Puerto Margarita	0,13

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 4**  
**GENERACIÓN PER CÁPITA (kg/hab/día)**



Fuente: Elaboración propia 2020.

En el cuadro 5 y gráfico 4 se observa la generación per cápita (kg/hab/día) de residuos sólidos en las Unidades Educativas del nivel secundario mencionadas de la región del Itika Guasu.

Comparando estos resultados con las tesis (Martínez, 2014) y (Segovia V, 2016), es mucho menor la producción per cápita (kg/hab/día) ya que como se realizó en el área rural menor población y menor generación de residuos a diferencia de las tesis mencionadas realizadas el área urbana en la población de Entre Ríos.

### 3.1.3 Cálculo de la Producción Diaria de los Residuos Sólidos

Se calcula la producción diaria de los residuos mediante la fórmula siguiente:

$$DSp = Pob * gpe$$

Donde:

DSp= Cantidad de Residuos Sólidos producidos (kg /día).

Pob= Población del Área.

gpe= Generación per cápita (kg/hab/día).

**a) Ñaurenda**

DSp=?

Pob= 186

gpe=0,10 (kg/hab/día).

$$DSp = 186 * 0,10$$

$$DSp = 18,6 \text{ kg/día}$$

**b) Tentaguasu**D<sub>Sp</sub>=?

Pob= 161

gpe=0,13 (kg/hab/día).

$$D_{Sp} = 161 * 0,13$$

$$D_{Sp} = 20,9 \text{ Kg/día}$$

**c) Puerto Margarita**D<sub>Sp</sub>=?

Pob= 191

gpe=0,13 (kg/hab/día).

$$D_{Sp} = 191 * 0,13$$

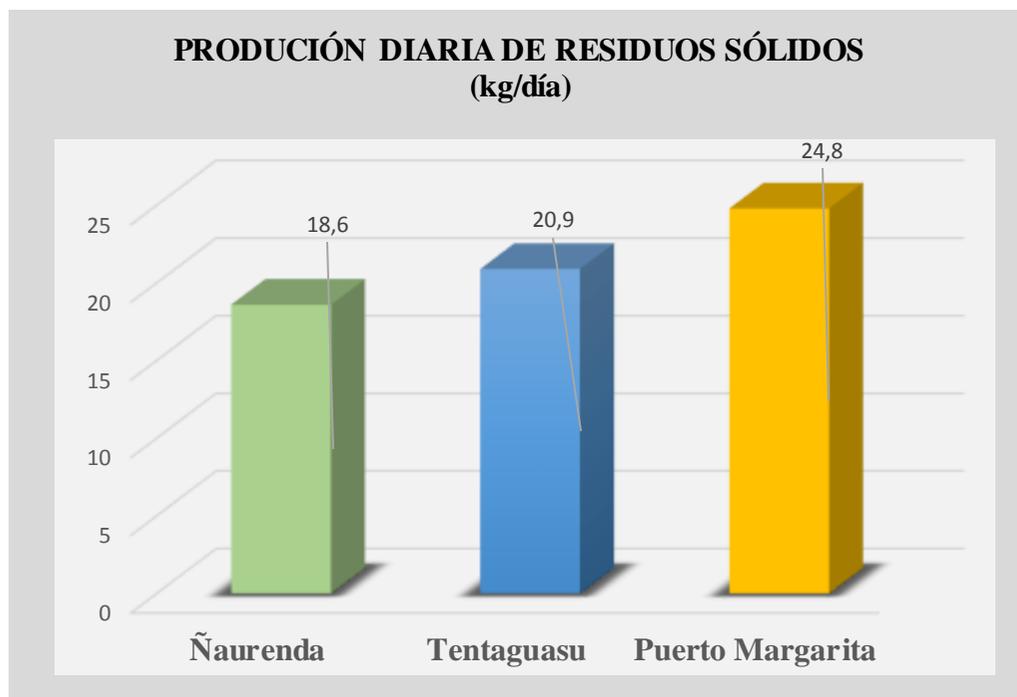
$$D_{Sp} = 24,8 \text{ kg/día}$$

**CUADRO 6****PRODUCCIÓN DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS kg /día**

<b>COLEGIO</b>	<b>PRODUCCIÓN DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS (kg/día)</b>
Ñaurenda	18,6
Tentaguasu	20,9
Puerto Margarita	24,8

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 5**  
**PRODUCCIÓN DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS kg /día**



Fuente: elaboración propia 2020.

En el cuadro 6 y gráfico 5 se observa la cantidad de producción diaria de los residuos sólidos generados en los 3 Colegios del Itika Guasu. Ñaurenda con 18,6 kg/día de residuos generados, Tentaguasu con 20,9 kg/día de residuos generados y Puerto Margarita con 24,8 kg/día de residuos generados, este último es el colegio con más cantidad de residuos generados por día. Si comparamos los resultados con los obtenidos en las tesis (Martínez, 2014) y (Segovia V, 2016) la producción diaria es mucho menor, porque hay menor generación de residuos, ya que fue realizada en el área rural donde hay menor población que en comparación de las tesis arriba mencionada realizadas en la Localidad de Entre Ríos donde se centra la mayor cantidad de población por ende mayor generación de producción diaria de residuos sólidos.

### 3.1.4 Cálculo de la Producción Anual de Residuos Sólidos

Se calcula la producción diaria de los residuos mediante la fórmula siguiente:

$$Ppa = 1 \text{ año} * DSp$$

Donde:

Ppa=Proyección de la Producción Anual.

1 año=365 días.

DSp=Cantidad de Residuos Producidos kg/día.

Cabe mencionar en el caso de los colegios se tiene 200 días hábiles trabajado.

#### a) Colegio Ñaurenda

Ppa=Proyección de la Producción Anual.

1 año=200 días.

DSp=18,6 kg/día.

Cabe mencionar en el caso de los colegios se tiene 200 días hábiles trabajado.

$$Ppa = 200 \text{ día} * 18,6 \text{ kg/día}$$

$$Ppa = 3720 \text{ kg}$$

**b) Colegio Tentaguasu**

Ppa=?

1 año=200 días.

DSp=20,9 kg/día.

Cabe mencionar en el caso de los colegios se tiene 200 días hábiles trabajado.

$$Ppa = 200 \text{ día} * 20,9 \text{ kg/día}$$

$$Ppa = 4180 \text{ kg}$$

**c) Colegio Puerto**

Ppa=?

1 año=200 días.

DSp=24,8 kg/día.

Cabe mencionar en el caso de los colegios se tiene 200 días hábiles trabajado.

$$Ppa = 200 \text{ día} * 24,8 \text{ kg/día}$$

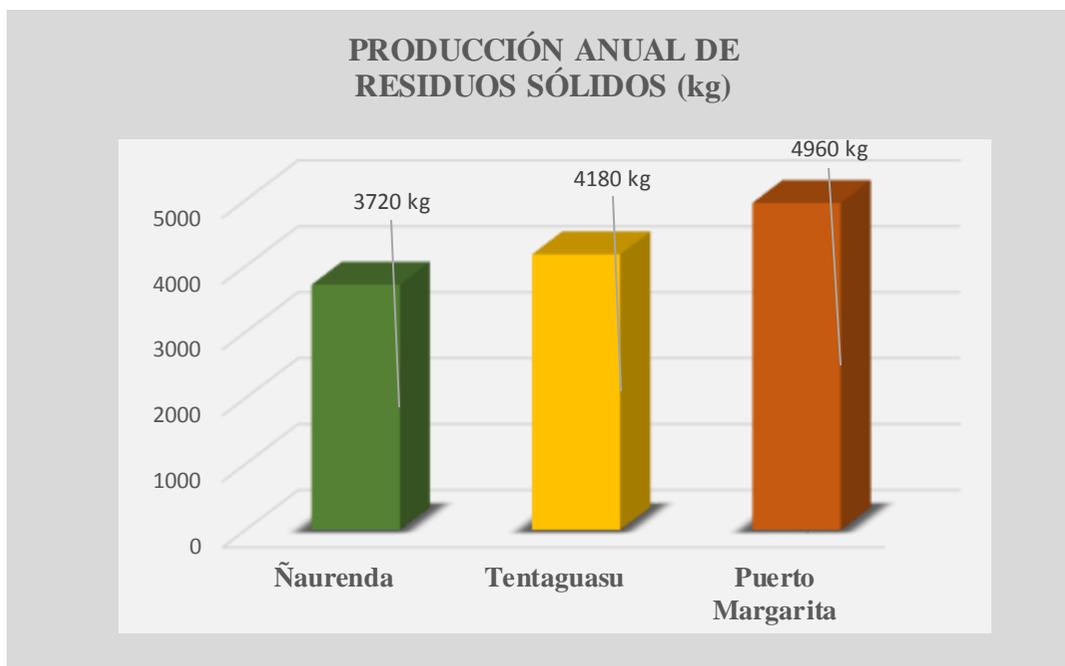
$$Ppa = 4960 \text{ kg}$$

**CUADRO 7****PRODUCCIÓN ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (kg)**

<b>COLEGIO</b>	<b>PRODUCCIÓN ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (kg)</b>
Ñaurenda	3720
Tentaguasu	4180
Puerto Margarita	4960

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 6**  
**PRODUCCIÓN ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (kg)**



Fuente: elaboración propia 2020.

En el cuadro 7 y gráfico 6 se muestra la proyección de la producción anual total para los 3 colegios secundarios de la Región del Itika Guasu. Colegio de Ñaurenda con una proyección anual de producción de residuos sólidos de 3.720 kg, Colegio de Tentaguasu con una proyección anual de 4.180 kg y por último Puerto Margarita con una proyección de 4.960 kg. Comparando los resultados con los obtenidos en las tesis (Martínez, 2014) y (Segovia V, 2016) la producción anual es menor, porque hay menor generación de residuos, ya que fue realizada en el área rural donde hay menor población en comparación de las tesis arriba mencionada realizadas en la Localidad de Entre Ríos donde se centra la mayor cantidad de población por ende mayor generación de producción anual de residuos sólidos.

### **3.1.4 Situación Actual del Manejo de los Residuos Sólidos en los Colegios de la región del Itika Guasu.**

La Identificación del actual manejo de los residuos sólidos en los colegios secundarios del Itika Guasu, se realizó mediante la observación directa en el área de estudio y la aplicación de encuestas a la población estudiantil, personal docente, administrativo y autoridades de la Comunidad educativa en general.

#### **3.1.4.1 Colegio Ñaurenda.**

##### **a) Generación**

La generación es la primera fase del manejo de Residuos Sólidos, cada día se genera 18,6 kg de residuos en este colegio de acuerdo a la cuantificación de los residuos.



**Fotografía N°1**

##### **b) Barrido**

De la limpieza y barrido del colegio se encarga la portera, quien cada que termina el horario escolar tiene que hacer la limpieza de las aulas y del todo el establecimiento educativo. En caso del nivel secundario se turnan los estudiantes cada día para la limpieza y barrido de sus aulas.

Según la consulta a la portera de este colegio y por las entrevistas realizadas a la población estudiantil no se realizan ninguna actividad de separación en fuente,

clasificación, ni aprovechamiento de los residuos generados en su Unidad Educativa esto debido a que no hay el hábito, falta de educación ambiental y no hay una ordenanza que permita realizar el manejo integral de los residuos sólidos.

La portera encargada de la limpieza y del barrido del Colegio Ñaurenda no cuenta con ropa adecuada para realizar su labor, es decir no cuentan con Equipo de Protección Personal (EPP), ni siquiera cuentan con el material para hacer la de limpieza del área educativa.

### **c) Almacenamiento Temporal de los R.S.**

Los residuos que se generan en el colegio de Ñaurenda actualmente son almacenados en diversos contenedores o recipientes, muchos de ellos no cumplen las condiciones necesarias de acuerdo a ley, entre ellos se tiene: cartón, latas, contenedor de metal (turril), como podemos apreciar en la imagen.



**Fotografía N°2**

**d) Destino Final de los Residuos**

La modalidad de los residuos sólidos generados es dispuesta en lugares no estratégicos que lo podríamos llamar botaderos a cielo abierto, a orillas de la quebrada más cercana a la comunidad, también son tirados por doquier, lo cual van a dar una imagen negativa a los visitantes llegan a la comunidad.



**Fotografía N°3**



**Fotografía N°4**



**Fotografía N°5**

### 3.1.4.2 Colegio Tentaguasu

#### a) Generación

En el colegio de Tentaguasu, cada día se genera 20,9 kg de residuos de acuerdo a la cuantificación de los residuos.

#### b) Barrido

El barrido y Limpieza del colegio se encarga la portera, quien cada que termina el horario escolar tiene que hacer la limpieza de las aulas y de toda la Unidad Educativa.

#### c) Almacenamiento de los R.S.

Los residuos que se generan en el colegio de Tentaguasu actualmente son almacenados en diversos contenedores o recipientes, muchos de ellos no cumplen las condiciones necesarias de acuerdo a ley, entre ellos se tienen: cartón, latas, contenedor de metal (turril), como podemos apreciar en la imagen.



**Fotografía N° 6 Contendor de Basura**

#### **d) Destino Final de los Residuos**

El destino final de los residuos sólidos generados en el establecimiento educativo de Tentaguasu, según la observación directa y complementando con las encuestas realizadas, el destino final de los residuos es por las afueras de la Unidad Educativa también a orillas de la quebrada más cercana a la comunidad, estos residuos en tiempos de lluvia van a parar directamente al Río ya que dicha comunidad se encuentra a orillas del río Pilcomayo.



**Fotografía N° 7 Disposición Final de Residuos**



**Fotografía N° 8 Disposición Final de Residuos**

### 3.1.4.3 Colegio Puerto Margarita

#### a) Generación

La generación es la primera fase del manejo de Residuos Sólidos, cada día se genera 18,6 kg de residuos en este colegio de acuerdo a la cuantificación de los residuos.



Fotografía N° 9 Colegio Puerto Margarita

#### a) Barrido

De la limpieza y del barrido del colegio de igual manera se encarga la portera, quién cada que termina el horario escolar tiene que hacer la limpieza de las aulas y de toda la Unidad Educativa; desde las aulas hasta el patio central del área escolar.

#### b) Almacenamiento de los R.S.

Los residuos que se generan en el colegio de Ñaurenda son almacenados en diversos contenedores o recipientes, muchos de ellos no cumplen las condiciones necesarias de acuerdo a ley, entre ellos se tienen: cartón, latas, contenedor de metal (turril), como podemos apreciar en la imagen.



**Fotografía N°10 Contenedor de Basura**

**c) Destino Final de los Residuos**

Todos los residuos sólidos generados en la Unidad Educativa de Puerto Margarita, según la observación directa, los residuos sólidos tienen su destino final en lugares no estratégico ni adecuados según normativa, muchos de ellos son arrojados a orillas de la carretera, orilla de la quebrada, etc., y estos por ende en tiempos de lluvia van a parar directamente al río.



**Fotografía N° 11 Disposición Final de Residuos Colegio Puerto Margarita**

### 3.2 EVALUACIÓN A LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO EN MANEJO DE LOS R. S EN LOS COLEGIOS DE ÑAURENDA, TENTAGUASU Y PUERTO MARGARITA.

#### 3.2.1 INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS RELEVADAS EN LA FASE DE CAMPO

El análisis de la encuesta está vinculado al Diagnóstico, que se realiza en función al tamaño de la muestra que se calcula, misma que fue de 162 individuos, el análisis e interpretación se presenta a continuación respondiendo al objetivo 2 y 3 del presente trabajo de investigación.

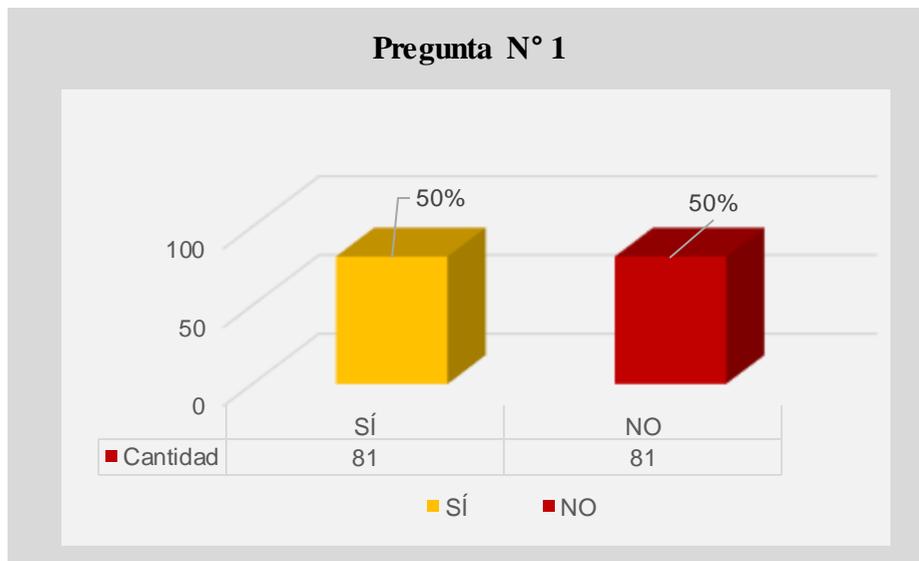
#### CUADRO 8

#### CONOCIMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Pregunta (1)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿Sabe usted que es un Residuos Sólido?	Sí	81	50%
	No	81	50%
		162	100

Fuente: elaboración propia 2020.

## GRÁFICA 7 CONOCIMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS:** Una vez realizada la tabulación y sistematización de la información de las encuestas aplicadas en el área de estudio, se ha llegado a obtener los siguientes resultados. Tal como se muestra en cuadro 8 y en el gráfico 7, tenemos que un 50% de los individuos encuestados SÍ saben que son los Residuos Sólidos y un 50% que NO saben.

Estos resultados se atribuyen debido a que en sus Instituciones Educativas poco o nada se habla de este tema, si bien en uno de los principios de la Ley Educativa nos habla de incentivar y fomentar a la comunidad estudiantil prácticas ambientales que vayan a proteger y conservar la Madre Tierra, sin embargo, poco o nada se toca o toma en cuenta este tema y ningún otro que esté relacionado a los problemas ambientales.

Como conclusión, si bien el 50% de los individuos encuestados saben que son los Residuos Sólidos, estos resultados hacen notar que hay la necesidad e importancia de hacer conocer al 50% de los demás estudiantes del nivel Secundario de las 3 Instituciones Educativas de la Región del Itika Guasu, hacer conoce a más profundidad sobre el tema de qué son los Residuos Sólidos, cuál es su manejo e importancia que tiene ambientalmente. Comparado este resultados con la misma interrogante de la tesis

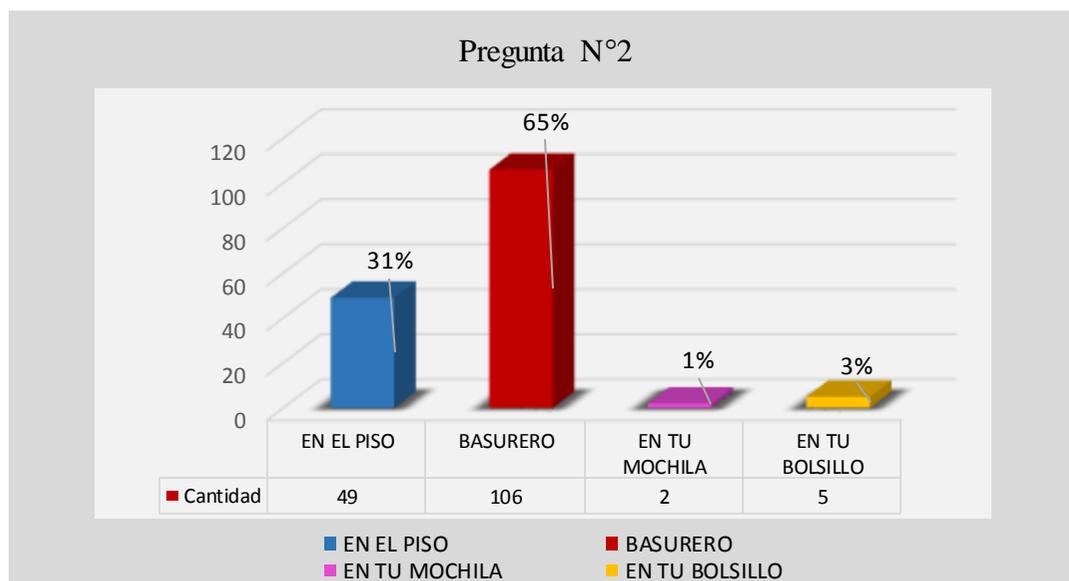
de (Nieves G., 2014) se tiene similares resultados ya que si bien fueron realizadas en distintos lugares y tiempo, la mayoría de los individuos encuestados, carecen de conocimiento, es decir no saben qué es el término técnico “residuos sólidos”.

**CUADRO 9**  
**DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL COLEGIO**

Pregunta ( 2 )	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿USUALMENTE DÓNDE DEPOSITAS LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN TU COLEGIO?	En el Piso.	49	31%
	Basurero.	106	65%
	En tu Mochila.	2	1%
	En tu Bolsillo.	5	3%
		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 8**  
**DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL COLEGIO**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS:** Como se muestra en el cuadro 9 y gráfico 8, se tiene claramente que un 65% de los individuos encuestados depositan sus residuos generados en sus Unidades Educativas en el BASURERO, también se obtuvo que el 30% depositan sus Residuos en el PISO, se tiene de igual manera un 3% indican que lo depositan en su MOCHILA y por último un 1% se lo deposita en su bolsillo. Cabe recalcar que la pregunta va relacionada con el manejo que se les da a los Residuos generados por las actividades escolares diarias en sus establecimientos educativos.

Estos resultados se atribuyen a que el ser humano por naturaleza sabe que los residuos que genera deben depositarlo en su lugar (basurero), sin embargo, no todos son o somos conscientes o no se tiene el hábito de depositar en su lugar los residuos que generamos a diario en las diferentes actividades que se realiza, es por esto que muchas veces, una vez que generamos lo que comúnmente se hace es tirarlo por el piso, y por doquier. Pero todavía hay personas con conciencia ambiental que, en lugar de tirarlos por el piso u otro sitio, lo guardan en su mochila, bolsillo para posteriormente ponerlo en su lugar.

En conclusión se hace notar que un 31% de los individuos encuestados, carecen de conocimiento, hábitos y conciencia ambiental al momento de depositar sus residuos generados en el lugar adecuado, el 65% sabe dónde depositar sus residuos, el 1% y 3% si bien no lo depositan en el piso y lo guarda en su bolsillo o mochila y por lo tanto es necesario educar, para crear conciencia y cultura ambiental en el tema de manejo de los Residuos Sólidos en los estudiantes del nivel secundario de las 3 Unidades Educativas de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentagazu, Puerto Margarita).

**CUADRO 10**

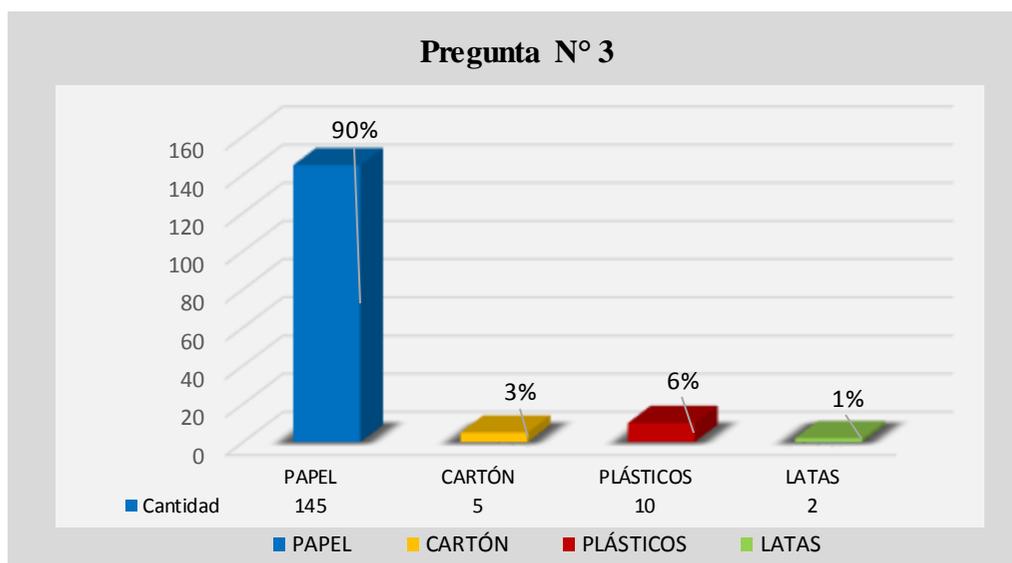
**TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERA EN LOS COLEGIOS DE  
ÑAURENDA, TENTAGUASU Y PUERTO MARGARITA**

Pregunta (3)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
<b>¿QUÉ TIPO DE RESIDUOS GENERAS CON MÁS FRECUENCIA EN TU COLEGIO?</b>	Papel	145	90%
	Cartón	5	3%
	Plásticos	10	6%
	Latas	2	1%
			162

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 9**

**TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERA EN LOS COLEGIOS DE  
ÑAURENDA, TENTAGUASU Y PUERTO MARGARITA**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** -Los datos presentes en el cuadro 10 y gráfico N° 9, nos muestran una coherencia bastante apropiada ya que se desarrolla en los colegios siendo, una mayor incidencia en la generación de papel con un 90%, el 6% indican es el PLÁSTICO, un 3% indican que es el CARTÓN y por último un 1% no indican qué es LATAS.

Estos resultados se atribuyen claramente a que por las actividades escolares diarias y por ser una Unidad Educativa, es muy obvio el tipo de residuos que se va generar debido a la forma errónea lo que tiende a que se arranque las hojas y se las esparza por doquier.

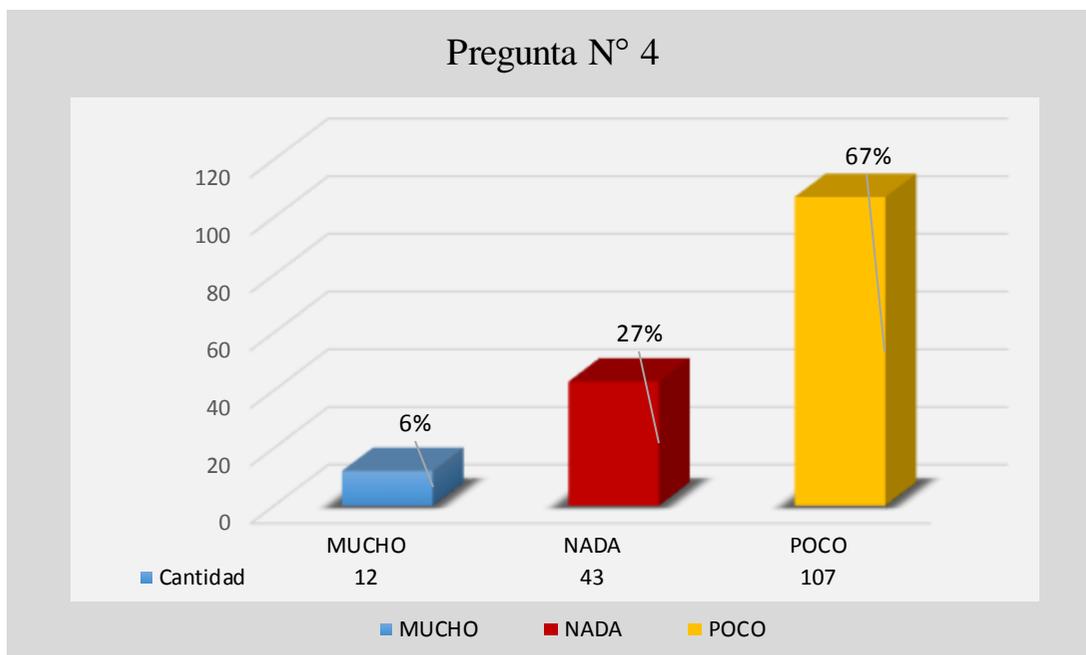
En conclusión, por los resultados obtenidos mediante las encuestas y como se muestra en el grafico N° 9, se tiene que el residuo que se genera con más frecuencia en las 3 Unidades Educativas de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu, Puerto Margarita) es el papel en un 90%, seguido del plástico 6%,3% cartón y un 1% latas.

**CUADRO 11**  
**CONOCIMIENTO SOBRE EL RECICLAJE**

Pregunta ( 4 )	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿USTED TIENE CONOCIMIENTO DE LOS BENEFICIOS AL RECICLAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	Nada	43	27%
	Poco	107	67%
	Mucho	12	6%
		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 10**  
**CONOCIMIENTO SOBRE EL RECICLAJE**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** -Del total de las personas encuestadas, tal como se puede apreciar en cuadro 11y en el gráfico 10, un 67% de los individuos indican que saben POCO, sobre los beneficios que se tiene al reciclar los residuos sólidos, un 27% indican que no saben absolutamente NADA y por último un 6% indican que saben MUCHO.

Estos resultados se deben a que en estas 3 Unidades Educativas de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu, Puerto Margarita), nunca se dio una capacitación sobre el tema en Manejo de los Residuos Sólidos, peor aún hablar de estos beneficios al reciclar y su importancia para el medio ambiente. Si bien hay algunos que indican que saben mucho sobre estos beneficios, dichos encuestados que respondieron que saben mucho son en su mayoría maestros/as ya que se hizo a algunos maestros/as de cada Institución Educativa, si bien saben mucho es notable que poco o nada comparten con sus estudiantes.

En conclusión, en las Unidades Educativas del nivel secundario Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita de la Región del Itika Guasu del Municipio de Entre Ríos, las

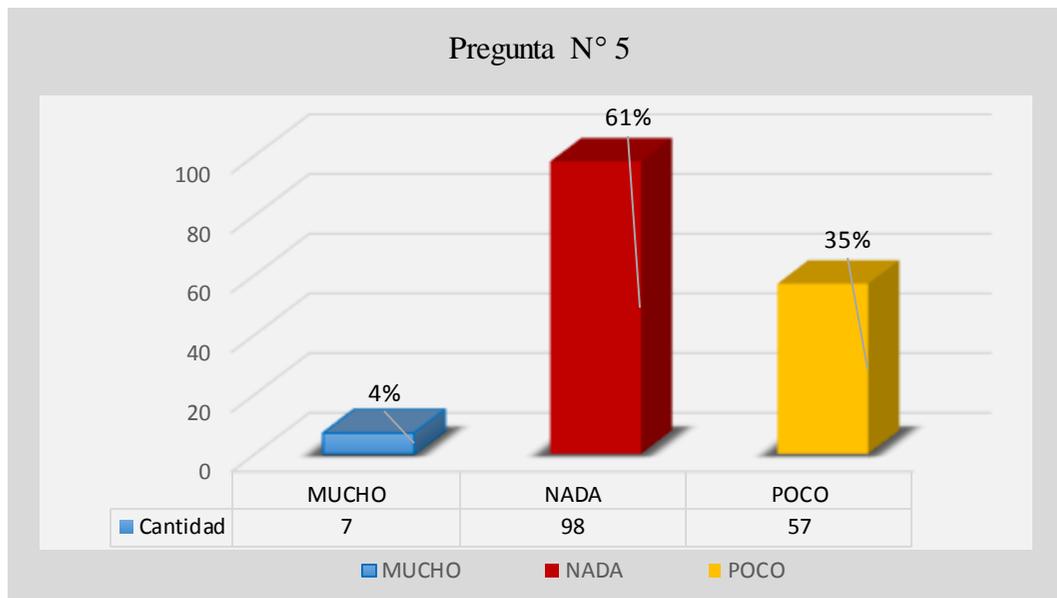
personas encuestadas el 67% y 27% poco o nada saben de cuáles son los beneficios que se tiene al reciclar los Residuos Sólidos, por esta razón se nota la necesidad e importancia de impartir y difundir el tema en estudio 67% que indican saben mucho pero no lo comparte o difunden.

**CUADRO 12**  
**CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Pregunta (5)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿USTED HA RECIBIDO ALGÚN TIPO DE CAPACITACIÓN PARA MANEJAR ADECUADAMENTE LOS RESIDUOS EN TU COLEGIO?	Nada	98	61%
	Poco	57	35%
	Mucho	7	4%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 11**  
**CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Se puede observar en el cuadro 12 y gráfico 11, que del total de los individuos encuestados un 61% indican que no han recibido ninguna capacitación, para manejar adecuadamente los Residuos Sólidos en su Unidad Educativa, el 35% indican que recibieron poca capacitación y un 4% indican mucho.

Estos resultados se deben a que en sus Unidades Educativas no se realizó ninguna capacitación sobre cómo manejar adecuadamente los residuos sólidos generados en cada Unidad Educativa, si bien algunos recibieron dicha capacitación poco o nada lo comparten en sus instalaciones Educativas.

En conclusión, la población estudiantil encuestada de nivel secundario de las Unidades Educativas de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita de la Región de Itika Guasu – Entre Ríos, en su 61% y un 35% nada o poco ha recibido capacitaciones de cómo manejar los residuos sólidos en sus Unidades Educativas, esto hace notar que hay la necesidad, de capacitar y orientar a la Comunidad Educativa sobre el Manejo de sus Residuos Sólidos generados por las actividades escolares diarias durante todo el

periodo educativo, un 4% si bien recibieron mucho pero no saben compartir lo con los demás.

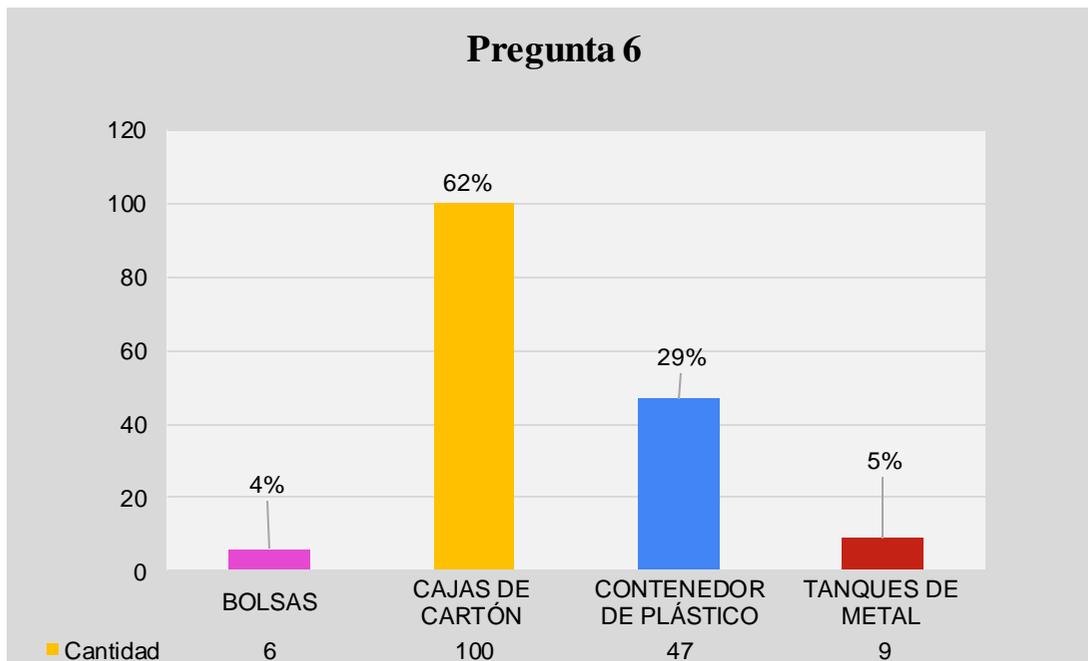
Si comparamos los resultados con los obtenidos en la tesis de producción diaria es mucho menor, porque hay menor generación de residuos, ya que fue realizada en el área rural donde hay menor población que en comparación de las tesis arriba mencionadas realizadas en la Localidad de Entre Ríos donde se centra la mayor cantidad de población por ende mayor generación de producción diaria de residuos sólidos. Comparando estos resultados con similar interrogante de la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene resultados muy parecidos ya que si bien fueron realizadas en distintos lugares y tiempo, la mayoría de los individuos encuestados, no fueron partícipes de cursos de capacitación en el tema estudiado.

**CUADRO 13**  
**TIPOS DE CONTENEDORES PARA DEPOSITAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Pregunta (6)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿CUENTA CON CONTENEDORES EN SU ESTABLECIMIENTO PARA DEPOSITAR LOS RESIDUOS?	Bolsa Nylon	6	4%
	Caja Cartón	100	62%
	Contenedor de Plástico	47	29%
	Contenedor de Metal (Turriles)	9	5%
<b>Total</b>		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 12**  
**TIPOS DE CONTENEDORES PARA DEPOSITAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Los resultados obtenidos de la sistematización tal como se muestra en cuadro 13 y gráfico 12, es notable que un 62% de individuos encuestados indica el tipo de recipientes que se usan para depositar los residuos en sus Unidades Educativas son cajas de cartones, el 29% indican que cuentan con contenedores de Plástico, un 5% indican que cuentan con contenedores de metal (turriles) y por último un 4% indican que cuentan con bolsa de nylon que se usan para poder depositar sus residuos que se genera en sus Unidades Educativas.

Estos resultados atribuyen a que en las Unidades Educativas de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita no cuentan con el apoyo suficiente de las Instituciones de la Provincia y falta de gestiones de las autoridades Educativas para conseguir material necesario y tener dónde poder depositar los residuos generado en estas 3 Unidades Educativas arriba mencionadas.

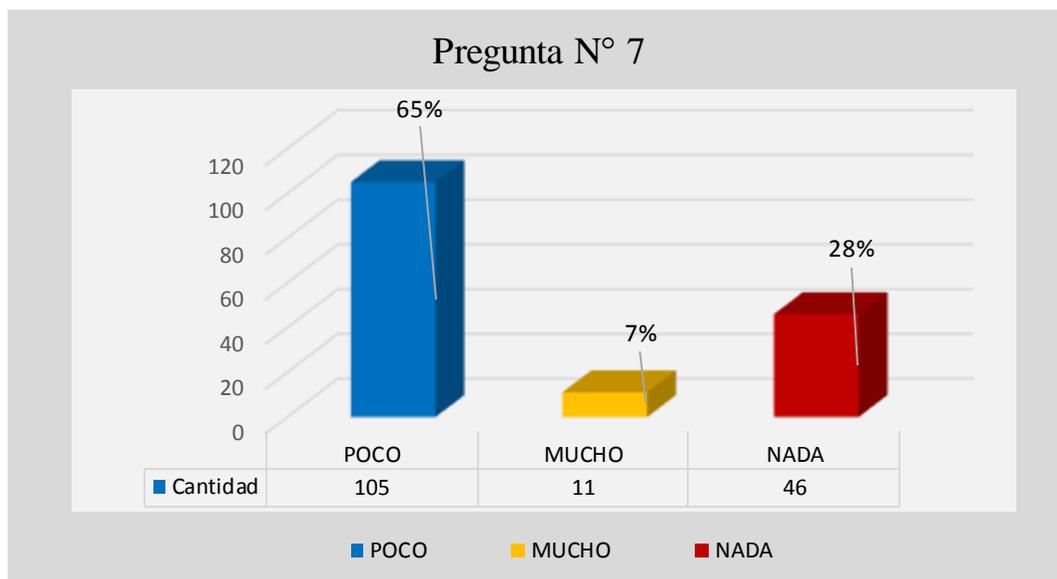
En conclusión, el recipiente o contenedor que más se usa para depositar los residuos en los niveles secundarios del Itika Guasu mencionados anteriormente en un 62% es la caja de cartón, seguida de contenedores de plástico en un 29%, un 5% se usa los turriles de metal y también se cuenta con bolsas de nylon para depositar los residuos en un 4%.

**CUADRO 14**  
**CONOCIMIENTO SOBRE PROBLEMAS AMBIENTALES**

Pregunta (7)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿CONOCE USTED LOS PROBLEMAS AMBIENTALES A CAUSA DEL MAL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS?	Nada	46	28%
	Poco	105	65%
	Mucho	11	7%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 13**  
**CONOCIMIENTO SOBRE PROBLEMAS AMBIENTALES**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Los datos presentados en el cuadro 14 y en el gráfico 13. El 65% de las personas encuestadas indican que conocen poco, el 28% indican que no conocen absolutamente nada y por último un 7% nos indican que conocen mucho.

Estos resultados se deben a que no se está dando de conocer, la consecuencia al hacer un inadecuado manejo de los residuos.

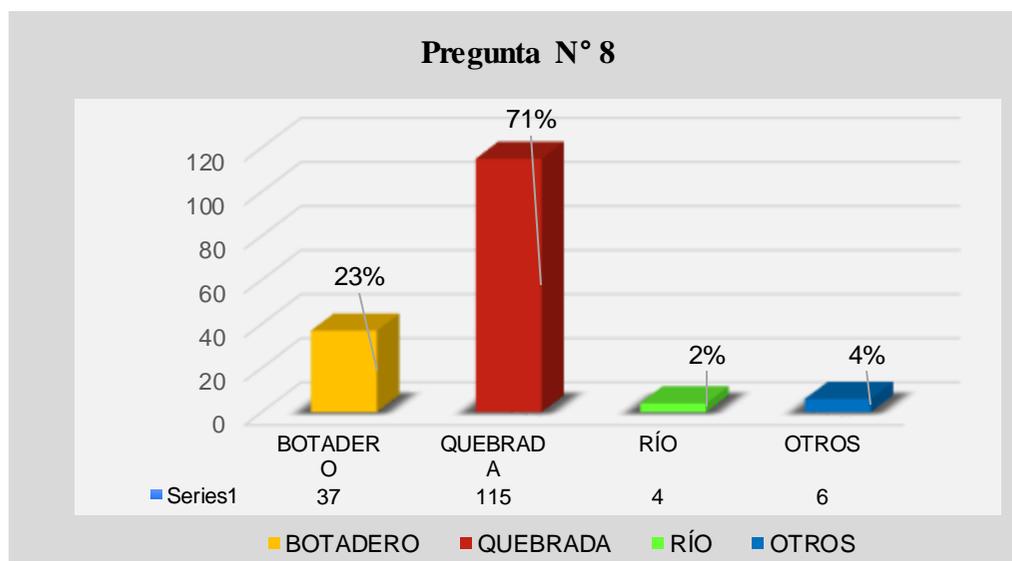
En colusión, tomando en cuenta el resultado referente a la pregunta N° 7 aplicados a la comunidad educativa y estudiantil del ciclo secundario de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita) poco o nada conocen de los problemas ambientales que provoca el inadecuado manejo de los residuos sólidos. Ante ello se ve la importancia y necesidad de hacer conocer e incitar a los maestros/as a difundir este importante tema, ya que la educación ambiental constituye “un proceso de construcción de un saber”. Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene similares resultados ya que si bien fueron realizadas en distintos lugares y tiempo, la mayoría de los individuos encuestados, carecen de conocimiento, sobre los problemas que ocasiona el inadecuado manejo de los residuos obre el medio ambiente.

**CUADRO 15**  
**DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Pregunta (8)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
8. - ¿USTED SABE A DÓNDE VAN A PARAR LOS RESIDUOS QUE SE GENERA EN SU UNIDAD EDUCATIVA?	Botadero	37	23%
	Quebrada	115	71%
	Río	4	2%
	Otros	6	4%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 14**  
**DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Como podemos apreciar en el cuadro 15 y gráfico 14, un 71% de individuos encuestados indican los residuos van a parar a la quebrada, el 23% indican que van a parar al botadero, 2% indican que van a parar al río y por último se tiene un 4% eligen la opción otros, decir que pueden quemarlas, enterrarlas, etc.

Esto debido a que en las comunidades no se cuenta con lugares estratégicos para poder depositar como por ejemplo una fosa, esta es la razón por la cual todos los residuos generados van a parar en su totalidad a la quebrada y por ende al río.

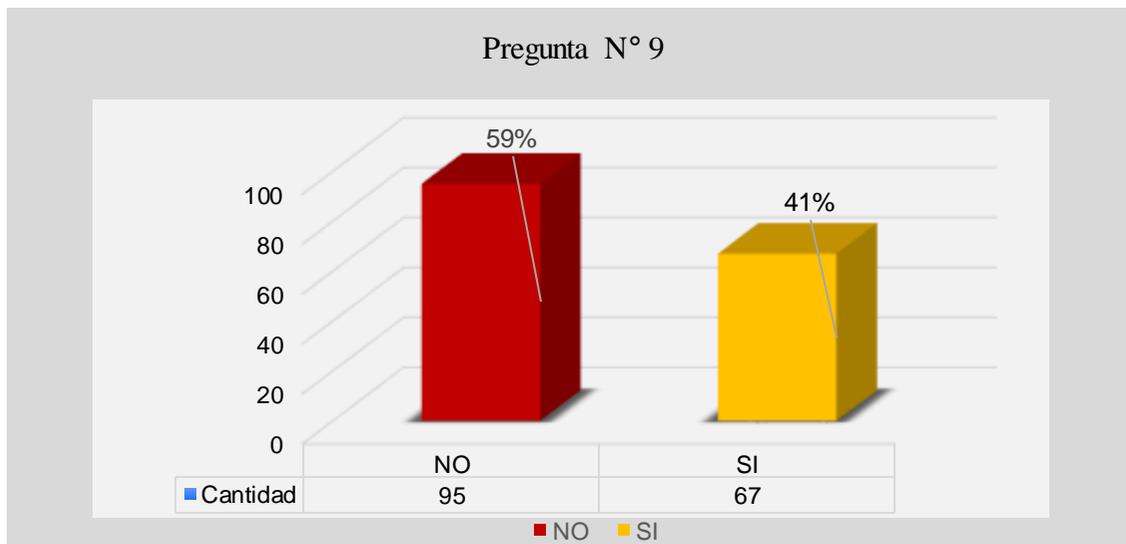
En conclusión, todos los residuos sólidos generados en las 3 Unidades Educativas de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita) van a parar en un 71% a la quebrada más cercana de la comunidad y está por ende en tiempos de lluvia las transportan directamente al río, el 23% de los residuos van a parar a los botaderos que se tienen en la comunidad, como la mayoría de estos residuos tiene su disposición final en las quebradas por ende están en tiempo de lluvia son transportadas directamente al Río un 2% , y otras opciones de que tiene es quemarlas o enterrarlas un 4%.

**CUADRO 16**  
**APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS**

<b>Pregunta ( 9)</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
¿USTED HACE EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS?	Sí	67	41%
	No	95	59%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 15**  
**APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Realizada la tabulación de las encuestas aplicadas en el área de estudio, se ha llegado a obtener los siguientes resultados en lo referente a la pregunta N° 9. Como se muestra en cuadro 16 y gráfico N° 15, el 59% de las personas encuestada indican que sí hacen el aprovechamiento de los residuos orgánico y un 41% nos indican que no lo hacen, y estos resultados se deben a que no se capacitan y no se concientiza u orienta a los individuos para hacer el aprovechamiento de los residuos orgánico.

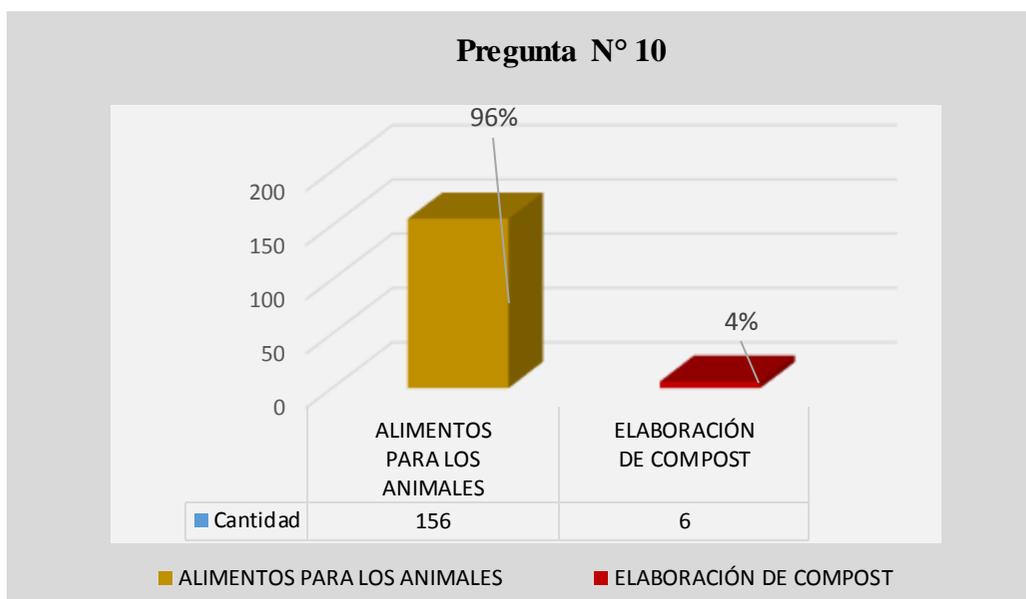
En conclusión, los 41% de la población estudiantil encuestadas hacen el aprovechamiento de los residuos orgánicos que genera en sus actividades diarias y la otra mitad que sería el 59% más 1% no lo hacen.

**CUADRO 17**  
**FORMAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS**

Pregunta (10)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿CÓMO HACE USTED EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS?	Elaboración de Compost.	6	4%
	Alimento para los Animales.	156	96%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 16**  
**FORMAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Los resultados obtenidos de la tabulación de las encuestas, como se puede apreciar en cuadro 17 y gráfico 16, el 96% de las personas encuestadas hace el aprovechamiento de los residuos orgánicos, usándolos para alimentar los animales, el 4% lo hace mediante la elaboración de compost.

Estos resultados se atribuyen a que no se tiene conocimiento de cómo debe hacer el aprovechamiento de los residuos orgánicos, y muy aparte de eso como son comunidades educativas rurales por ser en el campo, las personas acostumbran a alimentar los animales con los residuos orgánicos que se genera a diario.

Como conclusión, el aprovechamiento que se les da a los residuos orgánicos generados en las Unidades Educativas del nivel secundario del área rural de Itika Guasu según las personas encuestadas, en un 96% es para alimentar a sus animales y desconocen el proceso para elaborar el compostaje y sólo el 4% lo hace mediante la elaboración del compost. Comparado este resultados con la misma interrogante de la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene similares resultados, la mayoría de los individuos encuestados, hacen el aprovechamiento en el área rural con los residuos orgánicos alimentando a los animales.

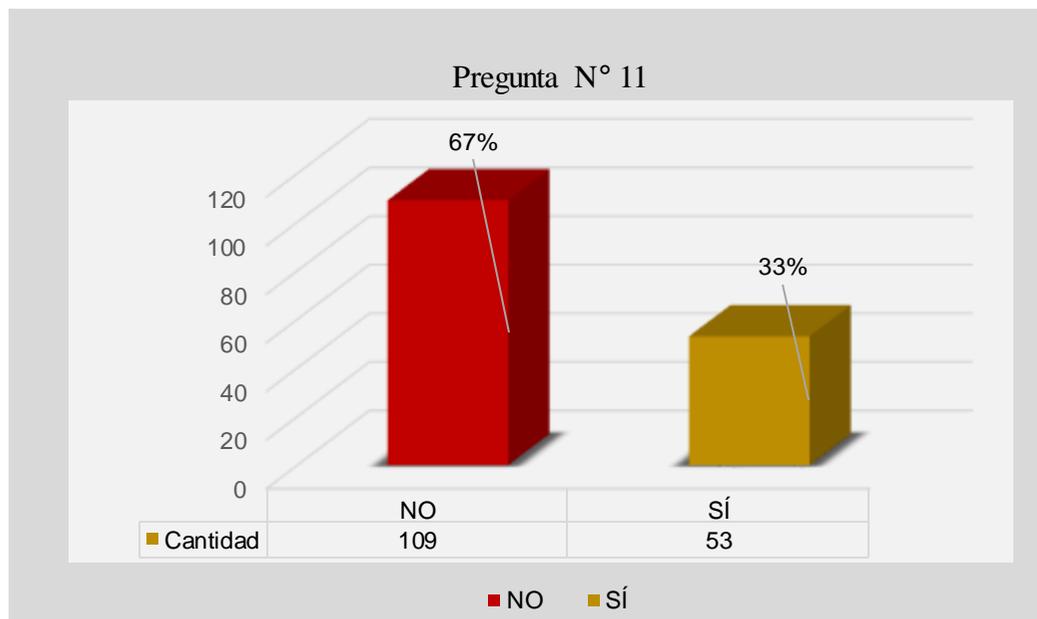
**CUADRO 18**  
**BENEFICIOS DEL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Pregunta (11)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿USTED CONOCE LOS BENEFICIOS AL HACER EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS?	Sí	53	33%
	No	109	67%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

## GRÁFICA 17

### BENEFICIOS DEL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Los resultados presentados en el cuadro 18 y en el gráfico N° 17, un 67% de las personas encuestadas desconoce y un 33% indican que sí conocen los beneficio al aprovechar los residuos orgánicos.

Esto se debe a que no hay capacitación, concientización, y no hay orientación hacia la comunidad estudiantil, sobre el tema de hacer un buen manejo de los residuos que se genera a diario por las actividades que se realiza.

En conclusión, la comunidad estudiantil de Ñaurenda, Tentaguasu, Puerto Margarita, en un 67% desconocen de los beneficios que se tiene al hacer el aprovechamiento de los residuos orgánicos, por lo tanto, se ve necesario la difusión del tema en estas Unidades Educativas arriba mencionadas y el 33% sí lo hace, sin embargo, no comparten los conocimientos adquiridos de acuerdo al tema.

Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene similares resultados ya que ambas fueron realizadas en el área rural. Si bien fueron realizadas en distintos lugares y tiempo, la mayoría de los individuos encuestados, carecen de

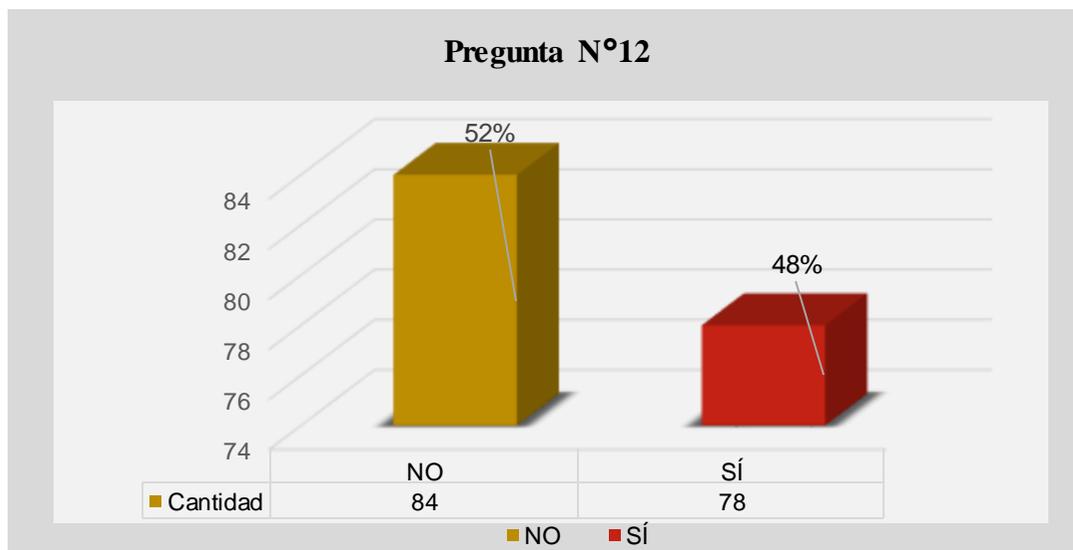
conocimiento, y hay un desconocimiento de cuáles son lo beneficio que tiene al hacer el aprovechamiento de los residuos sólidos, tanto ambientales, sociales y económicos.

**CUADRO 19**  
**CONOCIMIENTO SOBRE RESIDUOS INORGÁNICOS**

Pregunta (12)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿SABE USTED QUE SON LOS RESIDUOS INORGÁNICOS?	Sí	78	48%
	No	84	52%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 18**  
**CONOCIMIENTO SOBRE RESIDUOS INORGÁNICOS**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Luego de realizar la tabulación de la información de las encuestas aplicadas en el área de estudio, se ha llegado a obtener los siguientes resultados referentes a la pregunta N°12, como se muestra en cuadro 19 y en el gráfico 18, el 52% si sabe que es un residuo inorgánico y el 48% no lo sabe.

Esto se debe a que hay un desconocimiento en cuanto al tema en estudio y por ende la clasificación y tipo de los residuos sólidos, como se mencionó anteriormente es debido a que existe la problemática de no contar con educación en cómo manejar y diferenciar los residuos sólidos, por ejemplo, diferenciar el tipo de residuos como orgánico e inorgánico.

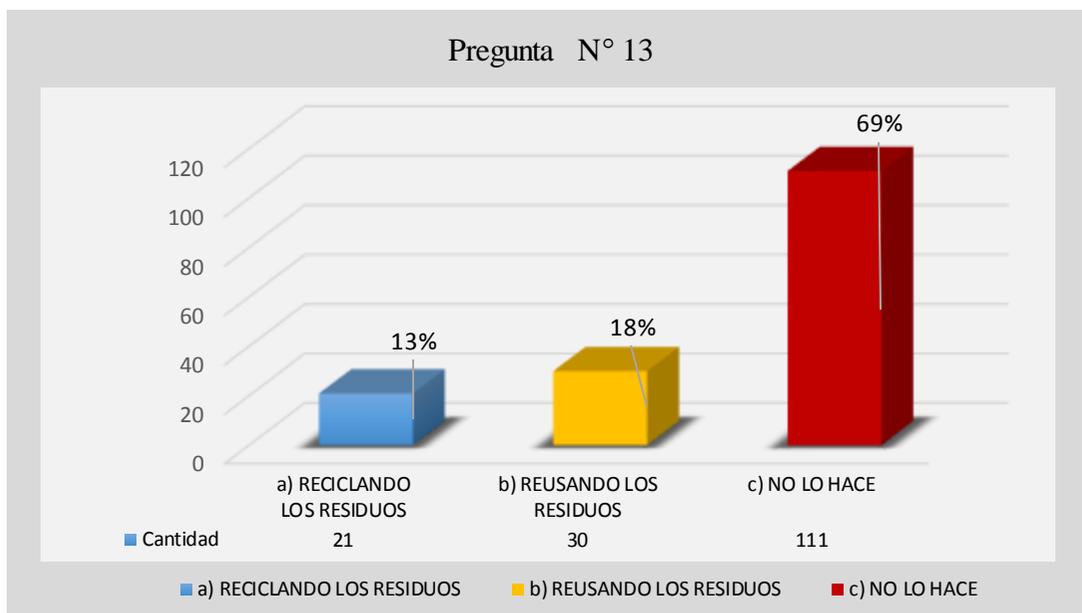
En conclusión, más del 52% de la Unidad Educativa estudiantil encuestada no saben que es un residuo inorgánico, un 48% sí saben, y por lo tanto hay la necesidad de difundir y hacer conocer el tema en cuestión. Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene similares resultados ya que si bien fueron realizadas en distintos lugares y tiempo, la mayoría de los individuos encuestados, carecen de conocimiento, es decir no saben que son los residuos sólidos inorgánicos.

**CUADRO 20**  
**APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INORGÁNICOS**

Pregunta (13)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿CÓMO HACE USTED EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS INORGÁNICO?	Reciclando los residuos.	21	13%
	Reusando los residuos.	30	18%
	No lo hace.	111	69%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 19**  
**APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INORGÁNICOS**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Como se muestra en cuadro 20 y el gráfico 19, el 69% de las personas encuestadas indican que no hacen el aprovechamiento de los residuos inorgánicos, el 18% indican que lo hacen reusando los residuos es decir volviendo a usarlos, el 13% indican que lo hacen mediante el reciclaje de estos residuos.

Estos resultados se deben a que en estas comunidades educativas Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita, no se hace la concientización o no se incentiva para hacer el aprovechamiento de los residuos inorgánicos hay un desconocimiento mayoritario sobre el tema.

En conclusión, más de la mitad la población encuestada exactamente en un 69% no hacen el aprovechamiento de los residuos inorgánicos porque no hay esa cultura de hacerlo por la falta de educación en el tema que se les debería dar, un 18% y 13% lo hace mediante el reuso y el reciclaje de los residuos, por lo que es necesario incentivar al Reuso, Reciclaje y Reducción de los residuos inorgánico para no tener grandes cantidades de residuos sólido inorgánicos acumulados.

Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene similares resultados ya que si bien fueron realizadas en distintos lugares y tiempo, ambas son realizadas en el área rural, la mayoría de los individuos encuestados hacen el aprovechamiento de los residuos orgánicos alimentando a los animales.

### **3.2 PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

La percepción ambiental implica el proceso de conocer el ambiente físico inmediato a través de los sentidos y todos los acontecimientos, acciones y problemas que se dan en torno al medio ambiente, a diferencia del conocimiento ambiental el cuál comprende el almacenamiento, la organización de las características ambientales que no están a la vista en el momento, (Flores y Herrera, 2010).

De allí que el objetivo del presente trabajo haya sido identificar la percepción ambiental de la población estudiantil, como otro punto de partida para el desarrollo del objetivo principal, el porcentaje de la población estudiantil conoce los problemas, los acontecimientos y acciones que se dan ante los problemas ambientales. Y estén dispuestos a contribuir a través de la educación a mejorar nuestras condiciones de vida en cuando al cuidado y preservación del medio ambiente.

Para identificar dichas percepciones se utilizó la técnica de las encuestas para saber cómo conciben la educación ambiental, si fueron participes de programas ambientales, cuáles son sus intereses de aprender sobre el tema y de adquirir material necesario para comprender mejor el tema, estos son los resultados obtenidos:

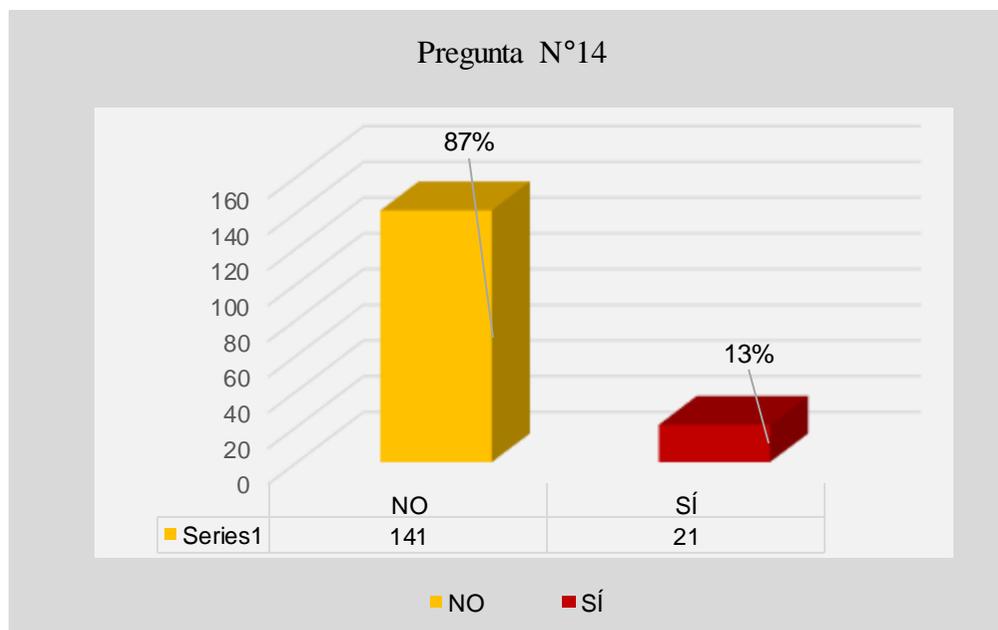
### 3.3.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS

**CUADRO 21**  
**PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS AMBIENTALES**

Pregunta ( 14)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿USTED HA SIDO PARTÍCIPE DE ALGÚN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL POR PARTE DE SU ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO O ALGUNA OTRA INSTITUCIÓN?	Sí	21	13%
	No	141	87%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 20**  
**PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS AMBIENTALES**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Del total de las personas encuestadas, como se puede apreciar en el cuadro 21 y el gráfico 20, un 87% de las personas encuestadas indican que no fueron participe de ningún Programa de Educación Ambiental, el 13% indican que sí fueron participes.

Estos resultados se atribuyen como ya se vino mencionando anteriormente que nunca se implementó programas ambientales en las Unidades Educativas de la Región de Itika Guasu.

En conclusión, la comunidad educativa del ciclo secundario de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en un 87% no tuvieron la oportunidad de ser partícipes de ningún programa ambiental por parte de su institución y de ninguna otra. De ahí nace la necesidad e iniciativa de trabajar en un diseño de un programa ambiental con el tema en estudio, en manejo de residuos sólidos, para que la población estudiantil, maestros/as y comunidad en general pueda ser participe, el 13 % sí fueron participes sin embargo no aplican lo aprendido.

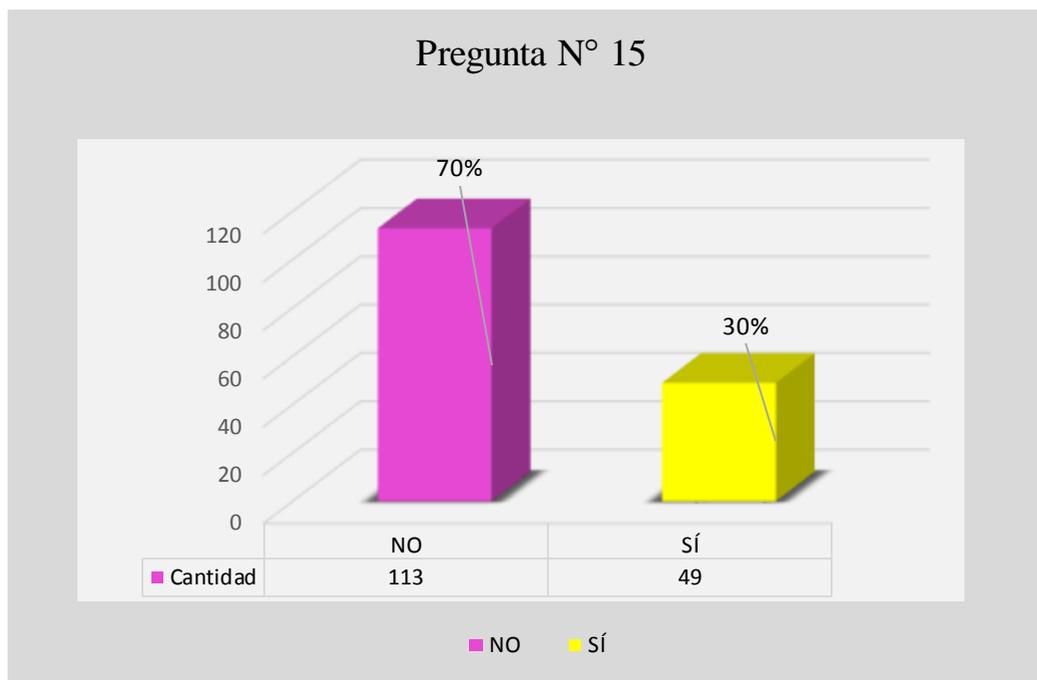
Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene similares resultados ya que si bien fueron realizadas en distintos lugares y tiempo, la mayoría de los individuos, no fueron participes en programas, cursos ni taller de educación ambiental.

**CUADRO 22**  
**CONOCIMIENTO SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Pregunta (15)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿SABE USTED QUÉ ES EDUCACIÓN AMBIENTAL?	Sí	49	30%
	No	113	70%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 21**  
**CONOCIMIENTO SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Los resultados presentados en el cuadro 22 y en el gráfico 21, indican que los 70% de la población estudiantil educativa encuestadas indican que no saben que es Educación Ambiental y un 30% sí saben.

Estos resultados se deben a que poco y nada en los colegios se habla del tema, y hay un desconocimiento mayoritario en lo que concierne a educación ambiental.

En conclusión, la población estudiantil del nivel secundario de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu, Puerto Margarita), en su mayoría no sabe lo que es Educación Ambiental. Por lo que es necesario inculcar e incentivar a los maestros/as a tratar temas ambientales dentro de su Plan Anual de estudio.

Ya que la educación ambiental debe integrarse al proceso pedagógico como una dimensión de éste que le permita formar parte de un complejo fenómeno de cambio donde el estudiante llegue a comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de la realidad biofísica, social,

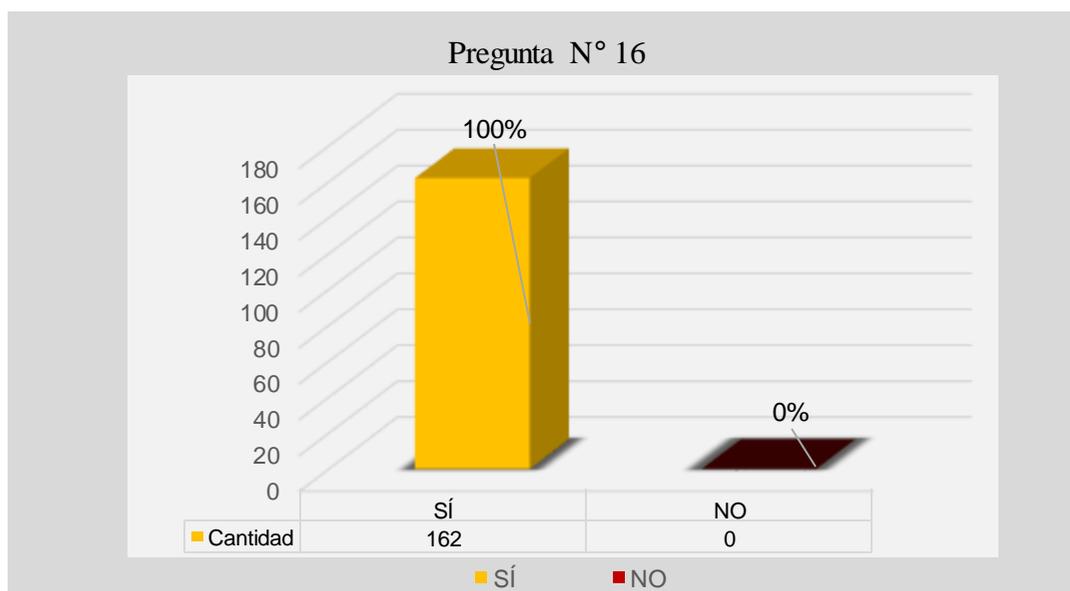
política, económica y cultural; y que derivado de este análisis se generen en él actitudes de valoración y respeto por el medio ambiente. Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene similares resultados ya que si bien fueron realizadas en distintos lugares y tiempo, la mayoría de los individuos encuestados desconocen que es Educación Ambiental.

**CUADRO 23**  
**IMPORTANCIA DE TEMAS AMBIENTALES**

Pregunta (16)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿USTED CREÉ QUE ES IMPORTANTE LA DIFUSIÓN DE TEMAS AMBIENTALES PARA LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE?	Sí	162	100
	No	0	0%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 22**  
**IMPORTANCIA DE TEMAS AMBIENTALES**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Los datos que se presentan en el cuadro 23 y en el gráfico 22, el 100% de la población encuestada creen que es importante la difusión de temas ambientales para la preservación del medio ambiente, esto debido a que poco o nada se trata temas ambientales.

En conclusión, por los resultados obtenidos, es necesario que se difundan temas ambientales en lo que se refiere a los 3 colegios del nivel secundario de la Región de Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu, Puerto), ya que el 100% de la población encuestada está muy de acuerdo. Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene similares o igual resultados ya que en su totalidad los individuos perciben de importante la manera de hacer la difusión de temas ambientales.

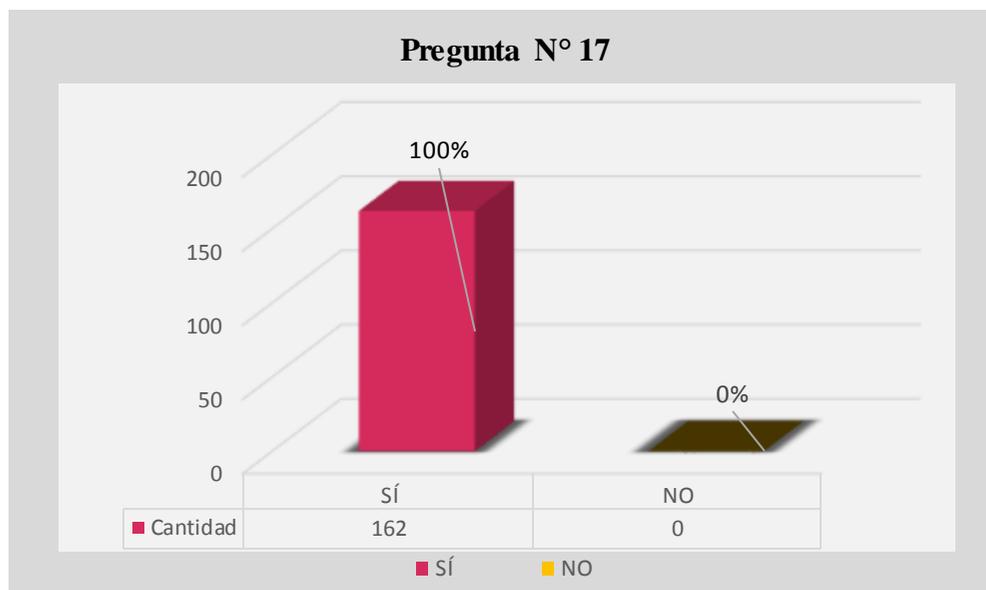
#### **CUADRO 24**

##### **CARTILLAS CON TEMAS EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Pregunta (17)	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
¿LE GUSTARÍA TENER UNA CARTILLA O TRÍPTICO EN SU COLEGIO, CON TEMAS DE MANEJO DE RESIDUO SÓLIDOS PARA TENER CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA?	Sí	162	100%
	No	0	0%
Total		162	100%

Fuente: elaboración propia 2020.

**GRÁFICA 23**  
**CARTILLAS CON TEMAS EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**



Fuente: elaboración propia 2020.

**ANÁLISIS.** - Al haber terminar de realizar la tabulación y sistematización de la información de las encuestas aplicadas en el área de estudio, se ha llegado a obtener el siguiente resultado referente a la pregunta N° 17, tal como se muestra en cuadro 24 y en el gráfico 23, el 100% indican que están de acuerdo con contar en sus colegios con cartillas o trípticos con temas en manejo de residuos sólidos, esto se debe a que no se difundió un programa con temas en favor del medio ambiente, y según la percepción que se notó de parte de la comunidad educativa el interés en aprender y contar con esta cartilla.

En conclusión, en su totalidad de la comunidad educativa encuestada, el 100% está muy de acuerdo en contar con una cartilla con temas en manejo del residuo sólidos, se notó el interés por adquirir y aprender sobre el tema en estudio, por esta razón esto estará ligado a responder el objetivo número 4.

Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) se tiene igual resultados ya que el 100% de los actores involucrados ven la importancia y el interés de contar

con material en tema ambiental para tener conocimiento y así poder ayudar a contribuir con el cuidado y preservación del ambiente.

### **3.3 “PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL ENFOCADA AL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PARA ESTUDIANTES DE SECUNDARIA EN LA REGIÓN DEL ITIKA GUASU DEL MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS - TARIJA.**

#### **INTRODUCCIÓN:**

La Educación Ambiental ha sido definida según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 1972), “Como aquel proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico”.

Por tanto, un programa de Educación Ambiental se convierte en la herramienta más útil para formar un individuo con conciencia global, que sea capaz de tomar decisiones dentro del marco del desarrollo sostenible.

El presente trabajo representa un valioso aporte metodológico para la formación continua y permanente de los(as) estudiantes del nivel secundario, que serán beneficiados con este programa.

Integrando todos aquellos procesos metodológicos requeridos desde una perspectiva metodológica.

### **3.4.2 OBJETIVOS DEL DISEÑO:**

**3.4.2.1 Objetivo General:** “Desarrollar procesos de enseñanza, sistematización, didácticas – metodológicas para el desarrollo de estrategias de aprendizaje relacionadas con la Educación Ambiental enfocada en el manejo de Residuos Sólidos para estudiantes del Nivel Secundario en la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita)”.

#### **3.4.2.2 Objetivo Específicos:**

- Establecer objetivos y metas claras dentro del desarrollo de las diferentes etapas del diseño de la propuesta pedagógica denominada “Educación Ambiental con Enfoque en el Manejo de Residuos Sólidos”.
- Elaborar un proyecto, delineando, así como delimitando el alcance de todos los aspectos a desarrollar dentro de los mismos.
- Describir, dentro de los procesos de sistematización didáctica – metodológica, los conceptos y criterios fundamentales de la educación ambiental, que están relacionados con el manejo de Residuos Sólidos.

### **3.4.3 ESTRATEGIAS AMBIENTALES DEL DISEÑO:**

El presente trabajo permite establecer las estrategias en las cuales se enmarcarán las propuestas relacionadas con el Manejo de Residuos Sólidos en los Colegios secundario de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.

Las estrategias básicas que deben ser consideradas son:

1. Procesos de Aprendizajes relacionados con el Manejo de Residuos Sólidos, como oportunidades de mejorar el Medio Ambiente de la Comunidad Itika Guasu.
2. Fortalecimiento de la estructura de los programas de gestión de Residuos Sólidos, con énfasis en la disposición final sanitaria y ambientalmente adecuada de los residuos.
3. Implementación de programas de difusión y capacitación sobre el manejo de los Residuos Sólidos.

4. Establecimiento de estrategias didácticas, educativas y metodológicas relacionadas con la generación de estructuras sistemáticas para procesos de Enseñanza – Aprendizaje.

#### **3.4.4 CONTENIDO DEL PROGRAMA:**

Los contenidos constituyen el eje sobre el que se centra el presente documento o, entendiendo como contenidos no sólo lo referente a conceptos, sino también a procedimientos de enseñanza educativa.

- Conceptuales: Referentes a conceptos, qué son las cosas.
- Procedimentales: Relacionados a procedimientos, cómo se hace.
- Actitudinales: Analizados desde las actitudes, valores.

Para una mejor sistematización de los contenidos, los mismos estarán divididos en Unidades Temáticas.

- ❖ **Unidad I:** ¿Qué son los Residuos Sólidos?
  - ✓ Tema 1: Conceptos Generales.
- ❖ **Unidad II:** Separación y Clasificación de los Residuos Sólidos según la ley 755
  - ✓ Por su peligrosidad.
  - ✓ Por su fuente de generación.
  - ✓ Por su gestión operativa.
  - ✓ ¿Qué es la separación en la fuente de origen?
- ❖ **Unidad III:** Aprovechamiento de los Residuos Sólidos.
  - ¿Cómo podemos hacer el aprovechamiento del residuo?
  - ✓ Orgánicos.
  - ✓ Inorgánicos.
- ❖ **Unidad IV:** Disposición Final de los Residuos Sólidos.
- ❖ **Unidad V** La Regla de las 3R.
- ❖ **Unidad VI** Causas del Inadecuado manejo de Residuos Sólidos.
- ❖ **Unidad VII** Beneficio del adecuado manejo de los Residuos Sólidos.

- ❖ **Unidad VIII** Problemas Ambientales a Causa del mal Manejo de los Residuos Sólidos.
- ❖ **Unidad IX** Normativas Ambientales en Gestión de Residuos Sólidos.

#### **3.4.5 PROGRAMA:**

“Programa de Educación Ambiental Formal enfocada al Manejo de Residuos Sólidos Para Estudiantes de Secundaria en la Región del Itika Guasu del Municipio de Entre Ríos – Tarija”

### 3.4.5.1 Descripción del Programa:

ACTIVIDAD	TEMA	FECHA	BENEFICIARIOS	INSUMOS	RESPONSABLE
<b>TALLERES Y CHARLAS DE DIFUSIÓN Y CAPACITACIÓN</b>	Unidad I ¿Qué son los Residuos Sólidos.	3 -7 Mayo	Estudiantes del nivel secundario de los colegio de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita	-Material Educativo-Didáctico.	Ing. En Medio Ambiente
	Unidad II Separación y clasificación de los residuos sólidos.	10- 14 de Mayo		-Hojas Bom.	
	Unidad III Aprovechamiento de los Residuos Sólidos.	17- 21 de Mayo		-Lapto.	
	Unidad IV Disposición Final de los Residuos Sólidos.	24- 28 de Mayo		-Impresora.	
	Unidad V La Regla de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).	31 de Mayo- 4 de Junio		Bolígrafo.	
	Unidad VI Causas del Inadecuado manejo de Residuos Sólidos.	7 - 11 de Junio		-Tablero.	
	Unidad VII Beneficio del manejo adecuado de los Residuos Sólidos.	14- 18 de Junio		-Lista de asistencia.	
	Unidad VIII Problemas Ambientales a Causa del mal Manejo de los Residuos Sólidos.	21 - 25 de Junio		-Impresora.	
	Unidad IX Normativas Ambientales en Gestión de Residuos Sólidos.	28 de Junio - 2 de Julio		-Proyector.	
				-Refrigerio.	

### **3.4.6 Proyecto 1:**

Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos en las Unidades Educativas de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en la Región del Itika Guasu del Municipio de Entre Ríos – Tarija”.

#### **3.4.6.1.1 Objetivo:**

“Desarrollar actividades que permitan la formación integral de los estudiantes Nivel Secundario de las Unidades Educativas de Ñaurenda, Tentaguasu a través de la enseñanza de los conceptos básicos y generales, así como el uso de herramientas metodológicas que se pueden usar en la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos, en Región de Itika Guasu de Entre Ríos del Departamento de Tarija”.

#### **3.4.6.1.2 Metas:**

- ✓ Promover, a través del proyecto; “Educación ambiental en Manejo de Residuos Sólidos para estudiantes de secundaria en la Región del Itika Guasu de Entre Ríos – Tarija”; conciencia y cambio de comportamiento acerca de una gestión y manejo adecuado y el problema que se ocasiona al Medio Ambiente, por el manejo inadecuado de la basura.
- ✓ Proporcionar la información necesaria a los y las estudiantes de los tres colegios secundarios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en el Municipio de Entre Ríos del Departamento de Tarija, de la Región Itika Guasu, para que la misma adquiera conciencia de los problemas del ambiente, creando en ella predisposición, motivación, sentido de responsabilidad y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la gestión de Residuos Sólidos, y su manejo adecuado.

- ✓ Permitir que los estudiantes del Nivel Secundario de los 3 colegios Región de Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita), de Entre Ríos del Departamento de Tarija, puedan adquirir conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarias para proteger, cuidar, además de mejorar el Medio Ambiente, ingresando con ello a los procesos del denominado Desarrollo Sustentable.
- ✓ Crear en los individuos a los que va dirigido el Proyecto, y al entorno de los mismos, nuevos patrones de comportamiento, de responsabilidades éticas hacia el Medio Ambiente.
- ✓ Llegar al 100% de la población estudiantil del nivel secundario de los colegios de Ñaurenda Tentaguasu y Puerto Margarita con material de información y difusión del tema en estudio.
- ✓ Desarrollar 3 Talleres de difusión en educación ambiental.

#### **3.4.6.1.3 Estrategias:**

Para la Implementación de la Educación Ambiental en Manejo Residuos Sólidos en los 3 colegios (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita) de la Región del Itika Guasu de Entre Ríos – Tarija”; Proyecto de formación ambiental el todos los involucrados deben apoyarse en las siguientes estrategias:

- ❖ Solución del problema centrado en Falta de Educación Ambiental en los estudiantes de Secundaria de los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.
- ❖ Discusiones - Debates grupales, sobre el problema, con el fin de generar reflexión, así como, compromisos para el cambio y la propagación de nuevos valores que permitan la solución del problema.

- ❖ Talleres centrados en las experiencias, conocimientos, dudas y valores de los(as) participantes, siendo el objetivo más importante, la apropiación de las reflexiones, los conceptos, los procesos metodológicos que puedan ser aplicados a la vida real en la solución de la problemática ambiental.
- ❖ El trabajo Educativo Comunitario, estrategia que proporciona al estudiante, una experiencia directa de su medio ambiente, le ayuda a entender las relaciones que se producen en la naturaleza, los fenómenos naturales.
- ❖ Las campañas y ferias educativas - ecológicas, que generan actitudes, hábitos y valores positivos en la población estudiantil.

Con las estrategias planteadas se pretende dar solución al problema ambiental que es la falta de educación ambiental, como proceso de aprendizaje que dura toda la vida en la cual se transmite conocimientos, valores, habilidades, además de experiencias a todos los grupos a través del entorno educativo, apoyándose las mismas, en las instituciones y autoridades de nuestro municipio, así como autoridades educativas, comunales y zonales que buscan resolver problemas ambientales mediante acciones de carácter individual y colectivo.

#### 3.4.6.1.4 Actividades:

- ❖ Elaboración de material educativo en gestión y manejo de residuos sólidos y desarrollo de campañas de educación socio comunitario en los tres colegios secundarios de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita).
- ❖ Implementación de 3 taller de Capacitación y Difusión de temas ambientales en manejo de Residuos Sólidos, hacer conocer a todos los involucrados del proyecto mediante esta actividad, que son los Residuos Sólidos, hacer conocer todos los conceptos básico relacionados con el tema en estudio para así educar y mediante la misma crear conciencia actitud y valores ambientales en los(as) estudiantes de los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita) , porque la educación es la base para conseguir el cambio.
- ❖ Visitar espacios donde hacen la disposición final de los residuos en las 3 Unidades Educativas: permite que las población estudiantil y comunidad en general tengan más relación con el Medio Ambiente y aprendan a respetarlo, como también a conservarlo de manera integral.
- ❖ Participar en tareas de limpieza: Dedicar algunas horas de la semana a hacer la limpieza general de área educativa y de la comunidad en general.
- ❖ Separar Residuos: Habilitar contenedores de basura con los colores respectivos para la separación de los Residuos, permitirá que los y las estudiantes aprendan el primer paso en el proceso del reciclado, así como del Tratamiento de los Residuos Sólidos.
- ❖ Debatir sobre problemas ambientales: Organizar debates en clases sobre temas ambientales en manejo de Residuos Sólidos, permite que dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, los actores educativos pongan más interés al problema sobre causas, soluciones, además de la prevención para evitar problemas futuros.

#### **3.4.6.1.5 Indicadores**

- ✓ Porcentaje de estudiantes que han desarrollado aprendizajes en Manejo de Residuos Sólidos
- ✓ Porcentaje de estudiantes que aprobaron las evaluaciones sobre Manejo de Residuos Sólidos.
- ✓ Participación activa del 100% de la población involucrada.
- ✓ Número de colegios que han integrado a su currículo contenidos relacionados con el Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos.
- ✓ Número de talleres ambientales planificados y ejecutados dirigidos a los estudiantes del Nivel Secundario de la Región de Entre Ríos del Departamento de Tarija.
- ✓ Estrategias educativa comunitarias planificadas por los(as) autoridades educativas, profesores/as, estudiantes, padres de familia y comunidad en general para la socialización sobre el Manejo Adecuado de los Residuos.

#### **RECURSOS**

- ✓ Recurso destinado a la ejecución del programa y del proyecto de “Alternativas de Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita”.
- ✓ Recurso signado a la compra de materiales.
- ✓ Recurso asignado para el transporte.
- ✓ Recurso asignado para el refrigerio.
- ✓ Recurso asignado para el responsable del Programa.

#### **PRESUPUESTO**

Ver en anexo (3) presupuesto general del programa.

### 3.4.6.2 **Proyecto 2:**

“Alternativas de Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos en los Colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en la Región del Itika Guasu del Municipio de Entre Ríos – Tarija”.

#### 3.4.6.2.1 **Objetivo:**

Proponer y promover alternativa de aprovechamiento de residuos sólidos orgánico través de la enseñanza, así como el uso de herramientas necesarias para hacer el aprovechamiento de los residuos orgánicos que se generan en las U.E de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.

#### 3.4.6.2.2 **Metas:**

Promover, a través del proyecto: Alternativas de Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos en los Colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita” las siguientes metas:

- ✓ Proporcionar la información necesarias a los estudiantes de los tres colegios secundarios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en el Municipio de Entre Ríos del Departamento de Tarija, de la Región Itika Guasu, para que la misma adquiriera conocimiento para hacer el aprovechamiento de los residuos orgánicos, creando en ellos predisposición, motivación, sentido de responsabilidad y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la gestión de Residuos Sólidos.
- ✓ Reducción de la generación de residuos sólidos orgánicos en los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita respecto de la cantidad generada actualmente.
- ✓ Permitir que los estudiantes del Nivel Secundario de los 3 colegios Región de Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita), de Entre Ríos del Departamento de Tarija, puedan adquirir conocimientos, actitudes, compromisos y habilidades necesarias para hacer el aprovechamiento de los residuos orgánicos en sus diferentes U.E como así también en su hogar de cada uno de ellos.

- ✓ Fomentar al Aprovechamiento de Residuos orgánicos través de la Elaboración del compost.
- ✓ Llegar al 100% de la población estudiantil del nivel secundario de los colegios de Ñaurenda Tentaguasu y Puerto Margarita con material de información, educación y difusión de talleres ambientales.

#### **3.4.6.2.3 Estrategias:**

Para la implementación el proyecto “Alternativas para el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos” en las Unidades Educativas de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita de la Región del Itika Guasu Municipio de Entre Ríos – Tarija; todos los involucrados deben apoyarse en las siguientes estrategias:

- ❖ Difusión de temas ambientales en los colegios arriba mencionados para la solución de problemas centrados en Falta de Educación Ambiental en los estudiantes de secundaria de los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.
- ❖ Discusiones - Debates grupales, sobre las alternativas de aprovechamiento de residuos orgánicos con el fin de generar reflexión, así como, compromisos para el cambio y la propagación de nuevos valores que permitan la solución del problema.
- ❖ Talleres centrados en las experiencias, conocimientos, dudas y valores de los(as) participantes, siendo el objetivo más importante, la apropiación de conocimiento, los conceptos, los procesos metodológicos que puedan ser aplicados a la vida real en la solución de la problemática ambiental.
- ❖ El trabajo educativo comunitario de campo, estrategia que proporciona al estudiante, una experiencia directa con su medio natural, le ayuda a entender las relaciones que se dan entre el medio ambiente y los seres humanos.
- ❖ Las campañas y ferias educativas - ecológicas, que generan actitudes, hábitos y valores.

Con las estrategias planteadas se pretende dar solución al problema ambiental que es la falta de educación ambiental, como proceso de aprendizaje que dura toda la vida.

#### **3.4.6.2.4 Actividades:**

- ❖ Elaboración de material educativo en gestión y manejo de Residuos Sólidos y desarrollo de campañas de educación socio comunitario en los tres colegios secundarios de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita).
- ❖ Implementación de 3 talleres de capacitación y difusión de alternativas de aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos en los colegios de Ñaurenda Tentaguasu y Puerto Margarita.
- ❖ Elaboración del compost con residuos orgánicos generados en cada colegio de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita usando herramientas necesarias como ejemplo para que la población estudiantil pueda en lo posterior aplicar lo aprendido.
- ❖ Otra actividad para la prevención de la generación de residuos sólidos orgánicos es alimentar a los animales con residuos orgánicos generados en cada colegio.
- ❖ Realizar de talleres de difusión y capacitación sobre el tema proyectado.

#### **3.4.6.2.5 Indicadores:**

- ✓ Evaluación del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje por grado.
- ✓ Porcentaje de estudiantes que han desarrollado aprendizajes sobre alternativas de Aprovechamiento de Residuos Orgánicos.
- ✓ Porcentaje de estudiantes que aprobaron las evaluaciones sobre alternativas de aprovechamiento de Residuos Sólidos.
- ✓ Número de talleres ambientales por colegios planificados y ejecutados con estudiantes del Nivel Secundario de la Región de Entre Ríos del Departamento de Tarija.
- ✓ Participación al 100% de los actores involucrados.

**RECURSOS**

- ✓ Para a la ejecución del programa y del proyecto de “Alternativas de Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita”.
- ✓ Recurso signado a la compra de materiales.
- ✓ Recurso asignado para el transporte.
- ✓ Recurso asignado para el refrigerio.
- ✓ Recurso asignado para el responsable del Programa.

### **3.4.6.3 Proyecto 3:**

“Las 3R (Reducir, Reusar y Reciclar) como alternativa de minimización de residuos sólidos en las Unidades Educativas de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en la Región del Itika Guasu del Municipio de Entre Ríos – Tarija”.

#### **3.4.6.3.1 Objetivo:**

“Promover la aplicación de las 3R (Reducir, Reusar y Reciclar) como alternativa de minimización de los Residuos Sólidos en los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.

#### **3.4.6.3.2 Metas:**

Promover, a través del proyecto: “Las 3R (reducir, reusar y reciclar) como alternativa de minimización de residuos sólidos en los Colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en la Región del Itika Guasu del Municipio de Entre Ríos – Tarija” las siguientes metas:

- ✓ Proporcionar la información necesaria a los estudiantes del nivel secundario de los tres colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en el Municipio de Entre Ríos del Departamento de Tarija, de la Región Itika Guasu, para que los mismos adquiera conocimiento para que puedan crear actitudes en la Reducción, Reutilización y Reciclaje de los Residuos Sólidos que se genera en su establecimiento educativo y al mismo tiempo aplicar estos conocimientos en su hogares y en su comunidad en general.
- ✓ Reducir la generación de residuos sólidos en los establecimientos educativos de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita respecto de la cantidad generada.
- ✓ Lograr que la población estudiantil del Nivel Secundario de los 3 colegios Región de Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita) del municipio de Entre Ríos del Departamento de Tarija, puedan adquirir al 100% conocimientos, actitudes, compromisos sobre el tema mencionado para aplicarlo posteriormente.

- ✓ Fomentar al Reciclaje, Reuso y la Reutilización de los residuos sólidos en los 3 establecimientos educativos Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.
- ✓ Llegar al 100% de la población estudiantil del nivel secundario de los colegios de Ñaurenda Tentaguasu y Puerto Margarita con material de información, educación y difusión de Talleres ambientales.
- ✓ Crear cultura de reciclaje en el 100% de la población estudiantil.
- ✓ Minimizar al 100% los residuos sólidos generados en los tres establecimientos educativos secundario de la Región de Itika Guasu, haciendo el aprovechamiento del mismo.
- ✓ Realizar 3 talleres de difusión y capacitación.

#### **3.4.6.3.3 Estrategias:**

Para la Implementación el proyecto ‘Las 3R (Reducir, Reusar y Reciclar) como alternativa de minimización de residuos sólidos en los Colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en la Región del Itika Guasu del Municipio de Entre Ríos – Tarija, se debe estar apoyado en las siguientes estrategias:

- ❖ Difusión del tema Las 3R’S (Reducir, Reusar y Reciclar) y sus beneficios al aplicarlos para la solución de problemas centrados en Falta de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos en los estudiantes del nivel Secundario de los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.
- ❖ Discusiones - Debates grupales de los estudiantes por grado sobre la aplicación de las 3R con el fin de generar en ellos interés, compromisos para el cambio y la propagación de nuevos valores y buenas acciones ambientales que permitan aportar a la solución de problemas ambientales.
- ❖ Talleres centrados en las experiencias, conocimientos, dudas y valores de los(as) participantes, tanto en el ámbito educativo como en la comunidad siendo el objetivo más importante, la apropiación de conocimiento, los conceptos, los procesos metodológicos que puedan ser aplicados a la vida real en la solución de la problemática ambiental.

- ❖ El trabajo Educativo Comunitario, estrategia que proporciona al estudiante, una experiencia directa de su medio ambiente, le ayuda a entender las relaciones que se producen en la naturaleza, los fenómenos naturales y los principios ambientales.
- ❖ El desarrollo de las campañas y ferias educativas, aplicando las 3R (Reducir, Reusar y Reciclar) para los residuos sólidos generados en los establecimientos educativos arriba mencionados.

Con las estrategias planteadas se pretende aportar para dar solución a los problemas ambientales por el inadecuado manejo de los residuos sólidos, y así dar solución al problema principal que es la falta de educación ambiental.

#### **Actividades:**

- ❖ Elaboración de material educativo con temática ambiental en el Reuso, la Reutilización y el Reciclaje para los colegios secundarios de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita).
- ❖ Implementación de 3 talleres de Difusión y Capacitación con temática ambiental de las 3R (Reducir, Reusar y Reciclar) en los colegios de Ñaurenda Tentaguasu y Puerto Margarita.
- ❖ Aplicar la Primera regla REDUCIR
  - Al comprar productos envasados, elegir productos con empaques reutilizables o reciclables.
  - Al hacer compras, usar bolsas ecológicas en lugar de bolsas desechables.
  - Evitar la compra de productos con vida útil corta.
  - Comprar productos con envases retornables.
- ❖ Aplicación de la Segunda Regla REUTILIZAR.
  - Usar hojas de papel lados.
  - Usar botellas y llantas viejas para hacer macetas y evitar comprar macetas plásticas.
  - Usar las bolsas desechables usadas para poner basura.

❖ Aplicación de la Tercera Regla RECICLAR.

Algunas actividades que se realizar al momento de reciclar:

- Realizar diferentes manualidades reutilizando residuos: técnica de aprovechamiento de residuos inorgánicos.
- Compostaje: técnica de aprovechamiento de residuos orgánicos.

**3.4.6.3.4 Indicadores:**

- ✓ Porcentaje de estudiantes que han desarrollado aprendizajes de cómo aplicar las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).
- ✓ Porcentaje de estudiantes que aprobaron las evaluaciones las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).
- ✓ Número de talleres ambientales por colegios planificados y ejecutados con estudiantes del Nivel Secundario de la Región de Entre Ríos del Departamento de Tarija.
- ✓ Participación al 100% de los actores involucrados.
- ✓ Minimización de los residuos generados en los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita.

**RECURSOS**

- ✓ Recurso destinado a la ejecución del programa y proyecto “las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) como estrategia de minimización de los residuos sólidos en los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita en la Región del Itika Guasu.
- ✓ Recurso signado a la compra de materiales.
- ✓ Recurso asignado para el transporte.
- ✓ Recurso asignado para el refrigerio.
- ✓ Recurso asignado para el responsable del Programa.

Comparado este resultados con la tesis de (Nieves G., 2014) son similares o igual en resultados ya que en su totalidad los individuos perciben de importante la manera de hacer la difusión de temas ambientales.

Este resultado se compara con la Guía de Educación Ambiental en Gestión Integral de Residuos de Bolivia y El Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos que fue realizada por él (MMAyA/VAPSB/DGGIRS, 2012).

### **3.5 CARTILLA ENFOCADA AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Se elaboró la cartilla en manejo de residuos sólidos (Ver Anexo 2), con 7 temas en específico que irán a ayudar y favorecer a la población estudiantil involucrada de los 3 colegios del Itika Guasu, Ñaurenda Tentaguasu y Puerto Margarita, para que puedan tener un mayor conocimiento sobre el tema en estudio y así lo puedan aplicar en su diario vivir en diferentes ámbitos. Este resultado se compara con las cartillas que fueron realizadas por el (MMAyA/VAPSB/DGGIRS, 2012) cartillas de aprovechamiento de Residuos Orgánicos que tienen un mismo propósito.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

1. Realizada la clasificación y cuantificación de la generación de los residuos sólidos se obtuvo los siguientes resultados en cuanto a la cuantificación, peso total de residuos orgánicos e inorgánicos de 1 día: Colegio Ñaurenda 18,6 kg, Tentaguasu 20,7 kg y Puerto Margarita 23, 8 kg, en el mes de octubre del 2020.
2. De acuerdo a la encuesta realizada se concluyó que los y las estudiantes de nivel secundario de los 3 colegios del Itika Guasu en un 90% carecen de conocimiento y educación en el tema ambiental y por consiguiente desconocen el manejo adecuado de los residuos sólidos, desde su separación, clasificación, almacenamiento, reciclaje, reúso y disposición final. Por lo tanto se debe hacer notar que no se está cumpliendo con lo que establece uno de su fines y objetivo de la ley educativa 070 Avelino-Siñani Elizardo Pérez: Impulsar la investigación científica y tecnológica asociada a la innovación y producción de conocimientos, como rector de lucha contra la pobreza, exclusión social y degradación del medio ambiente: Desarrollar una conciencia integradora y equilibrada de las comunidades humanas y la Madre Tierra que contribuya a la relación de convivencia armónica con su entorno, asegurando su protección, prevención de riesgos y desastres naturales, conservación y manejo sostenible considerando la diversidad de cosmovisiones y culturas.
3. Se Identificó la percepción de los y las estudiantes en el tema ambiental, donde por medio de sus impresiones y respuestas reflejaron el desconocimiento en educación ambiental, en programas ambientales y reflejaron en su totalidad el interés de ser partícipes y adquirir material educativo enfocado al manejo de los residuos sólidos.
4. Se diseñó un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos para estudiantes del nivel secundario de los colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita, en la Región del Itika Guasu, en base a los

resultados obtenidos del análisis e interpretación de las encuestas efectuadas, este programa está compuesto por 3 proyectos enfocados netamente en el tema de investigación

5. Se elaboró una cartilla Educativa-Ambiental con temas enfocados al manejo de Residuos Sólidos que está dirigida a los estudiantes del nivel secundario de los 3 colegios secundarios del Itika Guasu que son: Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita como una manera de coadyuvar en la solución de la problemática principal que es la falta de educación en el campo ambiental. Al ver que no se está cumpliendo lo que se menciona en la ley 755 de Gestión Integral de Residuos en su Art.14 que el Ministerio de Educación en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua; y el Ministerio de Salud, y las instituciones que correspondan, desarrollarán contenidos educativos en gestión integral de residuos para su incorporación en las estructuras curriculares y programáticas del Sistema Educativo Plurinacional.

## 4.2 RECOMENDACIONES

1. Fomentar e incentivar al aprovechamiento de los Residuos Sólidos en los 3 Colegios de la Región del Itika Guasu (Ñaurenda, Tentaguasu, Puerto Margarita), con el propósito de evitar la acumulación y mal manejo de los residuos generados en estas Unidades Educativas.
2. Realizar la introducción de temas relacionados con el manejo de Residuos Sólidos y como así también otros temas ambientales en el Plan de Educación Anual en los 3 colegios de Ñaurenda, Tentaguasu y Puerto Margarita, para que los estudiantes tengan conocimiento sobre el tema en estudio y así puedan aplicar esos conocimientos en su diario vivir.
3. Fomentar la Educación ambiental en todas las Unidades Educativas de nuestra provincia, para que la población estudiantil tenga una percepción positiva y se les den mayor importancia al tema ambiental y la preservación del medio ambiente.
4. Fomentar e impulsar la implementación de programas ambientales, sobre todo en manejo de los residuos sólidos, que es uno de los principales problemas que aqueja el mundo actual por su mal manejo y disposición.
5. Fomentar y apoyar la creación de textos, cartillas, etc. como material educativo ambiental para los estudiantes, y así poder apoyar en su proceso de enseñanzas en el aula.
6. Cumplir y hacer cumplir la Normativa Ambiental en Gestión Integral de Residuos y así también cumplir con uno de los principio que establece la ley Educativa.