



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## TESIS DE GRADO

Análisis de la gestión de residuos sólidos generados por la comunidad educativa en el II semestre del año 2024

Sevilla, L; Martínez, G; Rodríguez, J

**Tutor**

**Dra. Sonia María Orosco Hernández**

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL ESTELÍ

*¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!*



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## Centro Universitario Regional de Estelí

Recinto Universitario “Leonel Rugama Rugama”

### **Análisis de la gestión de residuos generados por la comunidad educativa en el CUR-Estelí, II semestre año 2024**

Tesis para optar al grado de Licenciado con mención en Ciencias Naturales

Licenciatura en Ciencias Naturales

#### **Autoras**

Lesbia Itzamari Sevilla calero  
Grisel Yineska Martínez Hernández  
Jorling Mariela Rodríguez Videa

#### **Tutor**

Dra. Sonia María Orozco Hernández

Estelí, 12, diciembre, 2024





## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios creador de todas las cosas. Quien nos ha dado vida, fortaleza para continuar a pesar de las dificultades y nos ha permitido llegar hasta este momento de nuestra formación profesional

A nuestros padres por ser nuestro pilar demostrándonos siempre su apoyo incondicional tanto emocional como económicamente.

## **Agradecimiento**

Primeramente, damos infinitas gracias a Dios por darnos la sabiduría, inteligencia de seguir adelante en el transcurso de nuestro trabajo, por brindarnos los medios para poder realizar esta investigación y guiarnos en el camino correcto.

Este trabajo de curso no hubiera sido posible sin la colaboración de todas las personas que influyeron de una u otra manera, agradecemos a:

Sonia María Orozco (docente CUR-Estelí) quien nos ha guiado en el transcurso de esta investigación, por su valiosa paciencia, apoyo y asesoramiento.

## CARTA AVAL DEL TUTOR



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Centro Regional de Estelí

UNAN-Managua/CUR-Estelí

Departamento Ciencias de la Educación y Humanidades

## CARTA AVAL DEL DOCENTE

Por medio de la presente se hace constar que las estudiantes: LESBIA ITZAMARI SEVILLA CALERO, GRISEL YINESKA MARTINEZ HERNANDEZ y JORLING MARIELA RODRIGUEZ VIDEA han finalizado satisfactoriamente la elaboración de su trabajo investigativo titulado, **Análisis de la gestión de residuos sólidos generados por la comunidad educativa en el II semestre del año 2024**, para optar al grado de licenciatura.

El documento cumple con los requisitos establecidos en la normativa de Seminario de Graduación vigente, asimismo con los aspectos teóricos y metodológicos requeridos en el proceso de la investigación, en consecuencia, los estudiantes se encuentran preparados para presentar su defensa ante el comité académico evaluador.

Dado en la ciudad de Estelí el primero del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro.

Dra. Sonia María Orozco Hernández  
Tutora Seminario de Graduación  
UNAN-Managua/ CUR-Estelí

## **Resumen**

La presente investigación titulada análisis de la gestión de residuos generados por la comunidad educativa del CUR-Estelí, II semestre 2024. Tiene como objetivo analizar acciones a implementar para el manejo de residuos sólidos en el CUR- Estelí a través de diferentes acciones estratégicas. El análisis se realizó tomando en cuenta los resultados proporcionados por los informantes docentes estudiantes y dueños de quioscos, la presente investigación se realizó en el centro universitario regional CUR -Estelí con los estudiantes de ciencias naturales del turno sabatino. Se logró identificar que una de las principales causas es, falta de educación ambiental y algunas de las acciones de solución con respecto a la problemática es sensibilizar a la comunidad universitaria donde se está dando la problemática, aprovechar la tecnología para dar a conocer el daño que causa a la naturaleza las malas acciones que realizan con respecto a los residuos sólidos.

**Palabras Clave:** Gestión de residuos, CUR-Estelí, Educación Ambiental, Residuos sólidos, Acciones estratégicas

## **Summary**

The present investigation entitled analysis of the management of waste generated by the educational community CUR Estelí second semester 2024. Its objective is to analyze actions to be implemented for the management of solid waste in the CUR Estelí through different strategic actions. The analysis was carried out taking into account the results provided by the informants teachers, students and kiosk owners, the present investigation was carried out at the regional university center with the natural sciences students of the Saturday shift, it was possible to identify that one of the main causes is the lack of environmental education and some of the solution actions regarding the problem is to sensitize the university community where the problem is occurring, take advantage of technology to make known the damage caused to nature that they do with respect to solid waste.

**Keywords:** Waste management, CUR-Estelí, Environmental education, Solid waste, Strategic actions

# Índice

1. INTRODUCCION.....	¡Error! Marcador no definido.
2. ANTECEDENTES.....	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
3.1 Caracterización general.....	6
3.2 preguntas de investigación .....	7
4. JUSTIFICACIÓN .....	8
5. OBJETIVOS.....	9
6. Marco teórico.....	10
Generalidades .....	10
Clasificación .....	12
6.6 Clasificación de residuos sólidos.....	12
6.7 Técnicas de aprovechamiento de los residuos sólidos. ....	13
6.8 Importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos.....	14
6.9 Ley Especial de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos.....	14
6.9 Estrategias preventivas para evitar la producción de residuos sólidos en la comunidad educativas .....	15
6.10 El reciclaje como estrategia para tratar de reducir los residuos sólidos. ....	16
7. Operacionalización de variable / matriz de categorías.....	17
<i>Tabla 1. Operacionalización de variables / Matriz de categoría .....</i>	17
8. Diseño metodológico .....	21
8.4 Métodos y técnicas e instrumentos de recolección de información.....	23
8.5 Etapas de la investigación: .....	24
8.5.1 Procedimientos de recolección de datos y el plan de análisis de datos.....	24
<i>Tabla 2. Matriz de análisis primer nivel y segundo nivel .....</i>	24
<i>Tabla 3. Matriz de primer nivel de análisis .....</i>	25
<i>Tabla 4. Matriz de segunda nivel de análisis .....</i>	25
<i>Tabla 5. Opinión de docentes, estudiantes y quioscos.....</i>	26
<i>Tabla 6. Opinión de los docentes, estudiantes y dueños de quioscos.....</i>	27
<i>Tabla 7. Opinión de docentes, estudiantes y dueños quioscos .....</i>	30
<i>Tabla 8. Estrategia para el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí .....</i>	32
10. Conclusiones .....	36



11. Recomendaciones .....	37
12. Referencia Bibliográfica .....	38
13. Anexos.....	40
Tabla 9. Matriz de primer nivel de análisis .....	48
Tabla 10. Análisis de resultados de la opinión de los estudiantes .....	57

## Índice de tablas

<i>Tabla 1. Operacionalización de variables / Matriz de categoría .....</i>	17
<i>Tabla 2. Matriz de análisis primer nivel y segundo nivel .....</i>	24
<i>Tabla 3. Matriz de primer nivel de análisis .....</i>	25
<i>Tabla 4. Matriz de segunda nivel de análisis .....</i>	25
<i>Tabla 5. Opinión de docentes, estudiantes y quioscos.....</i>	26
<i>Tabla 6. Opinión de los docentes, estudiantes y dueños de quioscos.....</i>	27
<i>Tabla 7. Opinión de docentes, estudiantes y dueños quioscos .....</i>	30
<i>Tabla 8. Estrategia para el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí .....</i>	32
Tabla 9. Matriz de primer nivel de análisis .....	48
Tabla 10. Análisis de resultados de la opinión de los estudiantes .....	57

## **I. introducción**

La presente investigación consiste en analizar la gestión de residuos generados por la comunidad educativa en el centro universitario regional CUR-Estelí, este trabajo permite adquirir nuevos conocimientos de lo que son los residuos sólidos y a su vez asumir actitudes para comprender y analizar los distintos acontecimientos que se presentan en el desarrollo.

Los residuos sólidos son aquellos elementos que sobran después de haber sido utilizados, hoy en día es de suma importancia de crear conciencia en la sociedad en general de que los residuos sólidos generan contaminación en el medio ambiente.

A través de cada proceso se pretende informar del impacto que ocasiona los residuos dentro de la universidad, esta investigación contiene once capítulos que consta cada uno de ellos de la intervención que se hizo como investigadores para la recolección y elaboración del documento final.

Dentro de la investigación se abordó conceptos muy importantes que sirvieron como base científica para la elaboración del trabajo final, cada capítulo del referente teórico está citado por respectivo autor.

Esta investigación nos permitió obtener resultados que nos fue de gran utilidad para poder elaborar nuestro trabajo final.

## 2. ANTECEDENTES

En este apartado se presentan las investigaciones anteriores elaboradas y que tiene relación con nuestro trabajo, la cual tomamos como soporte de nuestro estudio:

Estudios internacionales:

Estudio elaborado por: (ortiz B. a., 2021) en la ciudad de Guatemala con el tema de investigación que se realizó :Propuesta para la manipulación, extracción y recolección de desechos sólidos, mediante la implementación de contenedores de colores para la clasificación de basura en la colonia 14 de febrero del municipio de San José, departamento de la Escuintla con el objetivo general: Determinar la incidencia sobre la gestión de un plan relacionado con el manejo de desechos sólidos en la Colonia 14 de Febrero del municipio de San José, departamento de Escuintla. En conclusión, de acuerdo con los datos obtenidos del ministerio de salud pública y asistencia social se puede notar que en alguna de las enfermedades relacionadas con la gestión de residuos sólidos han ido en aumento en los últimos años debido al inadecuado manejo de los desechos. Así mismo, las enfermedades que más afectan a las familias dentro de la colonia son las amebas o lombrices con el 21.74% de participación, el dengue con el 17.39% diarrea y gastroenteritis con el 13.04% parásitos y Chikunguña con un 8.7% de cada uno, la mala gestión de desechos se vuelve agente idóneo para la proliferación y desarrollo de enfermedades sobre todo gastro intestinales por las bacterias producidas, causando diarrea, parásitos, amebiasis afectando mayormente a menores de edad.

Este estudio realizado por: (Requena, 2022) bajo el tema: Generación y composición de residuos sólidos domiciliarios en honduras durante la pandemia covid19. Con el objetivo de En este estudio se implementó en tres fases (registro de datos, capacitación y generación de información que Todas las actividades se realizaron con apoyo de herramientas virtuales como formularios y llamadas grupales. Los participantes recibieron cuatro sesiones de capacitación y caracterizaron sus residuos durante siete días, llegando a la siguiente conclusión: La generación de residuos domiciliarios disminuye o durante la cuarentena, lo cual puede deberse a una menor capacidad de adquisición de las familias por la reducción en las actividades económicas. Se registra la aparición de un nuevo residuo: las mascarillas y guantes descartables.

Otro estudio relacionado de nuestro tema: Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos estudio de casos

Este estudio fue realizado por (Batista, 2019) bajo el tema : manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos estudio de casos, La investigación tiene como objetivo, confirmar un plan de gestión y manejo integral de residuos sólidos en las dos locaciones dónde se desarrolló la investigación dónde combina flujos de residuos métodos de recolección .El presente trabajo muestra la situación del manejo de los desechos sólidos en dos ocasiones de la ciudad de Machala (ecuador ), que constituye dos casos objetivos de estudio: (mercado municipal de puerto bolívar y) urbanización privada San patricio, con el propósito de implementar el manejo adecuado de estos De los resultados obtenidos se implementaron nuevas estrategias para el manejo, cumpliendo con las exigencias de la ley de prevenir y ayudar al ciudadano del medio ambiente.

Locales:

Este estudio realizado por: (Saez a. , 2014) El presente trabajo lleva por título: Manejo de los residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Se desarrolló con el objetivo de describir la situación actual del manejo de los residuos sólidos en la Universidad Autónoma de Nicaragua

UNAN Managua FAREM Estelí para lograr este objetivo, se realizó una revisión documental de artículos científicos comprobando las realidades presentadas por los distintos autores en el manejo de residuos sólidos. En dicha revisión se detectó que la manera como se manejan los residuos sólidos en los citados países es semejante como el sistema se encuentra aún en estado incipiente para ser considerado como integral y sustentable.

Esta investigación fue realizado por: (Avalos, 2018) bajo el tema: plan integral de Gestión de residuos sólidos para el recinto universitario Rubén diario Unan Managua, durante el plazo del 2016 al 2022 con el objetivo de realizar un diagnóstico preliminar que permita conocer las características del problema, la actitud de la comunidad universitaria hacia los Residuos Sólidos afín de tener la información necesaria para el planteamiento de la metodología a seguir para la formulación del PIGARS (plan de gestión ambiental de residuos sólidos) que corresponde a mejorar las condiciones de higiene. Para la aplicación de la gestión ambiental se implementarán distintas técnicas e instrumentos de recopilación de la información: guías de observación, entrevistas a trabajadores administrativos, consultas y entrevistas a Docentes.

En este párrafo se expone un resumen sobre los estudios previos realizados que guarda relación con nuestra investigación:

Estudios internacionales tales como el estudio elaborado en Guatemala con el tema de investigación: Propuesta para la manipulación, extracción y recolección de desechos sólidos mediante la implementación de contenedores de colores para la clasificación de la basura en la colonia 14 de febrero en el municipio de san José departamento de Escuintla, también tomamos en cuenta el estudio que realizo por: (Requena, 2022) bajo el tema: Generación y composición de residuos sólidos domiciliarios en Honduras durante la pandemia de COVID 19.

Otro antecedente relacionado a nuestro tema es: Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos, estudio realizado por (Batista, 2019) El tema fue de gran importancia

para nuestro trabajo, tomamos en cuenta estudios locales como el que realizo (Saez a. , 2014) el tema lleva por título: Manejo de los residuos sólidos en América latina y el caribe, se desarrolló con el objetivo de describir el manejo de los residuos sólidos en la universidad nacional autónoma UNAN Managua FAREM Estelí. En este apartado se mencionan antecedentes nacionales de Nicaragua como el estudio elaborado por (Avalos, 2018) bajo el tema plan integral de gestión de residuos sólidos para el recinto universitario Rubén Darío Unan Managua durante el plazo 2016-2022.

#### **Relación del estudio con los antecedentes:**

El estudio de análisis de residuos sólidos se encuentra relacionado con los antecedentes de investigación en los cuales se busca analizar el manejo de los residuos sólidos en diferentes contextos con el propósito de identificar problemáticas y posibles soluciones para mejorar su gestión.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 3.1 Caracterización general

El Centro Universitario Regional CUR-Estelí, es una institución amigable con el medio ambiente, donde se implementan buenas prácticas y acciones en función de contribuir a mantener un ambiente saludable, por tanto la universidad hace un esfuerzo por implementar buenas prácticas en función de contribuir para mantener un ambiente sano, se necesita intensificar acciones permanentes que contribuyan a evitar la generación de residuos sólidos, producidos desde las diferentes áreas de la universidad. Este problema se agudiza principalmente en los días que los estudiantes están dentro del recinto.

La problemática que existe en el centro CUR-ESTELÍ, es la gran cantidad de reproducción de residuos sólidos que afectan el bienestar de la comunidad educativa, principalmente en las fechas establecidas para la atención académica por encuentros, es observable en horas específicas aumenta, en las horas de receso y almuerzo, donde se observan grandes cantidades de basura lo que conlleva a que animales domésticos van en búsqueda de desperdicios que se dejan en los recipientes, los cuales afectan el sistema digestivo de los animales porque ingieren materiales plásticos que les afecta el organismo y no existe una clasificación de los residuos sólidos es decir en los recipientes se depositan botellas, bolsas, platos, vasos descartables, plásticos y poroplas, lo que afecta la imagen de la universidad, pero también malos olores que se general de los desperdicios en descomposición.

Después de esos horarios muchos miembros de la comunidad educativa no depositan la basura en el lugar que corresponde lo que afecta la seguridad y la ambientación de la universidad.

Dentro de la universidad existe quioscos donde se ofrecen diversos tipos de alimentación, pero estos no contribuyen a la recepción de los residuos sólidos generados producto del comercio de la venta.

Por lo antes expuesto es de gran interés para la comunidad educativa principalmente a los estudiantes de V año de la carrera de ciencias naturales, porque la generación de residuos afecta directamente la salud de los estudiantes, las causas de la producción de residuos sólidos está directamente relacionado con las actividades que realiza el ser humano (Saez, 2014, pág. 124)

Se puede observar que en unos de los quioscos utilizan platos no descartables, para no producir mucha cantidad de residuos sólidos y que haya una baja disminución en la utilización de residuos sólidos, siendo un gran avance que se puede mejorar constantemente con el tiempo, dedicación y esfuerzo.

### **3.2 preguntas de investigación**

#### **Pregunta general:**

¿Qué acciones se pueden implementar para el manejo de residuos sólidos en el contexto del CUR- Estelí a través de diferentes acciones estratégicas?

#### **Preguntas específicas:**

¿Cuáles son las principales causas de la producción de residuos sólidos en el Centro Universitario Regional CUR-Estelí?

¿Qué factores inciden en la producción de residuos sólidos en el Centro Universitario Regional CUR-Estelí?

¿Qué acciones preventivas se pueden poner en práctica para el manejo de los residuos sólidos en el Centro Universitario Regional (CUR-Estelí)



## 4. JUSTIFICACIÓN

El mundo es un lugar peligroso no a causa de los que hacen el mal si no por aquellos que no hacen nada por evitarlo. Albert Einstein.

La presente investigación está enfocada en Analizar la gestión de residuos generados por la comunidad educativa en el Centro Universitario Regional CUR-Estelí, A partir del siglo XX el problema de la contaminación ambiental ha incrementado en todos los ámbitos del planeta, esto debido a la globalización, la modernización, intereses económicos de otras potencias, olvidando que toda causa tiene una consecuencia.

Muchas veces las personas no prestan atención a estos simples actos como hacer compras que luego se convierten en una basura, a veces a las personas les resulta más práctico utilizar materiales desechables (platos, vasos descartables) para ahorrarse trabajo, pero esto trae sus consecuencias ya que pasa a formar parte de material inorgánico.

Actualmente las nuevas generaciones han perdido los hábitos y valores como el amor y cuidado a la naturaleza además la globalización ha contribuido de manera negativa generando así un mayor impacto de contaminación.

La realidad planteada acerca de los residuos sólidos en el CUR-Estelí, demuestra la importancia y necesidad de contar con una estrategia de manejo de los residuos, que contribuirá entre otras cosas a contar con un sistema de mejor recolección de basura, clasificación y aprovechamiento de esta lo cual reducirá los impactos negativos al medio ambiente lo que beneficiará a la comunidad educativa del Centro Universitario para generar espacios agradables a la población.

La importancia social de nuestra investigación es concientizar a la comunidad educativa sobre el impacto de los residuos y promover un cambio positivo, el aporte teórico y científico radica en analizar como la globalización y el uso de materiales desechables influyen en la contaminación, ofreciendo soluciones prácticas para el buen manejo de los residuos sólidos

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Analizar posibles acciones a implementar para el manejo de residuos sólidos en el contexto del CUR Estelí a través de diferentes acciones estratégicas con los estudiantes primero a cuarto año de la Carrera de Ciencias Naturales.

### **5.2 Objetivo Especifico**

- Identificar las principales causas de la producción de residuos sólidos en el CUR- Estelí.
- Describir los factores que inciden en la producción de residuos sólidos en el CUR -Estelí.
- Proponer acciones preventivas como estrategia para el manejo de los residuos sólidos en el CUR- Estelí

## 6. Marco teórico

En este apartado se da a conocer los conceptos más básicos y teóricos, recopilados como apoyo y base científica de la investigación.

### Generalidades

#### 6.1 Residuos solidos

(Hernandez S. M., 2013)“nos dice que los residuos sólidos son aquellos elementos que se supone que sobran después de haber sido utilizados, pero en nuestra cultura actual las cosas han cambiado y ya todo aquello que se podía desechar se puede utilizar nuevamente algunas veces, sometidos a procesos de recuperación o simplemente en forma artesanal” (p.15)

Según el autor hace referencia a la definición de los residuos cuya referencia es acertada debido a que los residuos sólidos son aquellos elementos que ya fueron utilizados pero que se necesita descartar porque una vez siendo utilizados no pueden volver a utilizarse esto por salud de los consumidores.

#### 6.2 Trasfondo histórico de los residuos sólidos.

El depósito y el almacenamiento fue el primer destino de los residuos sólidos, pero en aquella época no tenía consecuencia ya que todos estos desechos eran residuos inertes biodegradable. En la edad media los residuos urbanos se vertían en las calles o en los ríos, esto plantaba problemas de salud algunos residuos se recuperan para su reciclado.

En siglo XIX nos damos cuenta de que la higiene es importante para prevenir enfermedades, por lo tanto, se puede establecer que a lo largo de la historia el primer

problema de los residuos sólidos ha sido su eliminación, pues su presencia es evidente que otro tipo de residuos y su proximidad resulta molesta (Chaman, s.f, pág. 5)

Este autor señala como ha venido cambiando la historia de los residuos sólidos ya que en épocas anteriores no tenían mucha consecuencia es decir que no afectaban negativamente a otras materias con las que entraban en contacto como en la actualidad.

### **6.3 Causas de la producción de residuos solidos**

(Patricia Alexandra Mejía Miranda, s.f)” hace referencia Una de las mayores causas de la generación de residuos sólidos es el crecimiento poblacional, ocasionando una gran demanda en lo referente a servicios básicos incluyendo los de recolección y disposición final de basura por tal motivo la sociedad opta por formas más fáciles de eliminación de basura como puede ser quebradas” (pag.3)

Según Patricia Mejía nos habla de las causas de la generación como es el crecimiento poblacional.

### **6.4 Manejo de residuos solidos**

Una de las formas que garantiza la protección al ambiente y la salud humana, es la separación adecuada de los residuos sólidos, para ello es necesario el desarrollo de las llamadas 4R: Re- decir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar, considerando que los productos residuales sólidos tienen un cierto valor económico.

La reducción evita la producción de residuos y su nocividad; la reutilización significa dar alguna utilidad a los productos, alargando con ello su vida útil; el reciclaje consiste en que ciertos materiales pueden ser utilizados como materia prima para la industria en general, y la recuperación considera que, a través del tratamiento adecuado, se recupera la energía contenida en los residuos (al., 2001)

Este escritor hace referencia a cómo podemos contribuir a proteger el medio ambiente y la salud de los seres vivos a través de la separación adecuada de los residuos sólidos y la reutilización de productos que se les pueda dar una segunda utilidad poniendo en práctica las cuatro erres reutilizar reciclar y recuperar.

## **6.5 Factores que inciden en la producción de residuos sólidos**

(Carrion, 2022) nos dice que “Los residuos sólidos son generados por las diferentes acciones humanas, producción de alimentos, productos bienes y servicios, procesos industriales, textiles, espectáculos, eventos y todo el diario vivir “(pag.22)

Según el autor, los desechos se originan a partir de las actividades humanas.

### **Clasificación**

## **6.6 Clasificación de residuos sólidos**

### **6.6.1 Residuos domésticos:**

Residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. (Perez, 2017, pág. 10)

Según Pérez hace referencia a todos los residuos que se producen en los hogares de las diferentes actividades que realiza el ser humano.

### **6.6.2 Residuos comerciales:**

(Perez, 2017)” residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios” (p.11) este autor hace referencia a los residuos provenientes de las diferentes áreas de comercio tanto público como privado.

### **6.5.3 Residuo industrial:**

(Perez, 2017)” residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial” (p.11) según este estudio los residuos industriales son derivados de los procesos de producción, transformación etc.

### **6.6.4 Residuo hospitalario:**

(Gutierrez, 2018) “desechos que son catalogados por lo general como residuos peligrosos y pueden ser orgánicos e inorgánicos” (p.14) este autor se refiere a los tipos de residuos provenientes de las áreas de un hospital.

## **6.7 Técnicas de aprovechamiento de los residuos sólidos.**

Identifica, separa y almacena correctamente los residuos aprovechables y no aprovechables: aprovechables son todos los que puedes reciclar. Por ejemplo, envases de vidrio, plástico, tetrabrik, latas, cartón (Limpios, secos y compactados).

Para que los residuos puedan aprovecharse dentro de un sistema de gestión integral de residuos sólidos se deben tener en cuenta alguna variable y limitante. Las condiciones técnicas que deben presentar los materiales potencialmente reciclables. Algunos materiales no se reciclan por su precio no permite la sostenibilidad del poseso industrial.

(Avalos, 2017, pág. 14)

Este escritor menciona que una técnica que se pueden implementar para los residuos sólidos, es el reciclaje y la clasificación teniendo en cuenta a cuáles se les puede dar una segunda reutilización.

### **6.8 Importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos**

La cantidad de residuos sólidos generados en la mayoría de los países latinoamericanos ocupan más del 50% del total, por tal razón, es una necesidad reaprovechar los residuos a fin de revertir la situación actual del deterioro ambiental.

La importancia del manejo adecuado de los residuos radica en que a través de la adopción de pasos prácticos se asegura no se provoquen efectos adversos en la salud el ambiente como resultado de dicho manejo. Así mismo se disminuye el riesgo de la contaminación ambiental al ser uso adecuado de los residuos sólidos y transformarlos en productos útiles y comercializables. De igual manera, al realizar un manejo adecuado de los residuos, se obtienen mejores estéticas en el entorno y se conservan los recursos naturales (Avalos C. H., 2017, pág. 14)

Este autor hace mención en la importancia de darle un buen uso a los residuos ya que en algunos países se generan más del 50 % de residuos y que no se ponen en prácticas métodos donde se eviten los efectos causados por los residuos sólidos a los seres vivos en la salud. Y que al que realizarse un uso adecuado se reduciría el riesgo de contaminación y una forma de reducirlos sería reaprovechándolos.

### **Aspectos legales**

#### **6.9 Ley Especial de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos.**

##### **Peligrosos y no Peligrosos**

**Artículo 1. Objeto.** La presente ley tiene por objeto regular y promover la gestión integral de los residuos y desechos sólidos, clasificados por sus riesgos potenciales en peligrosos y no peligrosos, a través de la educación ambiental, la participación ciudadana y el fomento al aprovechamiento sostenible, con el fin de proteger el ambiente y la salud de la población. (Ley 47 ley especial de gestión integral de residuos sólidos art:1 (2005).

- **Educación ambiental.** La educación ambiental debe ser uno de los pilares en que se base la gestión integral de los residuos y desechos sólidos con el objeto de promover, desarrollar y consolidar una cultura de producción y consumo ambientalmente responsable, contribuyendo a prevenir y minimizar la generación de los mismos, además de estimular la participación individual y colectiva en los planes, programas y proyectos relacionados con esta materia. (ley 47 ley especial de gestión integral de residuos sólidos (2005).

## **Estrategias preventivas**

### **6. 9 Estrategias preventivas para evitar la producción de residuos sólidos en la comunidad educativas**

(Arboleda, 2015) nos plantea como estrategia “reutilizar: es decir usar todos los objetos que generalmente van a la basura o adaptarlos como sustitutos de otros objetos que podamos reutilizar. Lo importante es no desperdiciar lo que le ha costado a la naturaleza y al hombre, términos de cultivo, cosecha, transporte, manufactura, productos y servicios” (p. 27).

Arboleda nos menciona que una estrategia clave es la reutilización, que consiste en aprovechar objetos que usualmente se descartarían.



## **6. 10 El reciclaje como estrategia para tratar de reducir los residuos sólidos.**

Implica la separación y recogida de materiales residuales. La preparación de estos materiales para reutilizarlos la reprocesamiento y la transformación en nuevos productos. El reciclaje es un factor importante para ayudar a reducir la demanda de recursos y la cantidad de residuos. (arboleda, 2015)

Este escritor nos habla que el reciclaje se presenta como una estrategia fundamental para disminuir los residuos sólidos. en este proceso se incluye la clasificación y recolección de materiales desechados.

## 7. Operacionalización de variable / matriz de categorías

**Tabla 1. Operacionalización de variables / Matriz de categoría**

Tema: Análisis de la gestión de residuos sólidos generados por la comunidad educativa en el centro universitario CUR-Estelí							
Objetivo: Analizar posibles acciones a implementar para el manejo de los residuos sólidos en el contexto del CUR-Estelí a través de diferentes acciones estratégicas.							
N.º	Objetivos específicos	Preguntas de investigación	Categoría	Definición Conceptual	Subcategoría	Técnica de recolección de información	Informantes
01	Identificar las principales causas de la producción de residuos sólidos en el CUR-Estelí	¿Cuáles son las principales causas de la producción de residuos sólidos en el	Gestion de residuos	Se entiende por residuos sólidos todo material destinado al abandono por su productor o poseedor, pudiendo resultar de un proceso de fabricación,	Principales causas	Entrevista	Estudiantes Docentes Dueños de quioscos

Tema: Análisis de la gestión de residuos sólidos generados por la comunidad educativa en el centro universitario CUR-Estelí							
Objetivo: Analizar posibles acciones a implementar para el manejo de los residuos sólidos en el contexto del CUR-Estelí a través de diferentes acciones estratégicas.							
N.º	Objetivos específicos	Preguntas de investigación	Categoría	Definición Conceptual	Subcategoría	Técnica de recolección de información	Informantes
		Recinto Universitario Regional (CUR-Estelí)		transformación, utilización, consumo o limpieza (magdalena, 2016, pág. 110)			
2	Describir los factores que inciden en la producción de los residuos sólidos en el CUR-Estelí	¿Qué factores inciden en la producción de los residuos	Manejo de los residuos	El manejo de los residuos sólidos está comprendido por todas las actividades funcionales u operativas relacionadas con la	Factores	Entrevista	Docentes Estudiantes Dueños de quioscos

Tema: Análisis de la gestión de residuos sólidos generados por la comunidad educativa en el centro universitario CUR-Estelí							
Objetivo: Analizar posibles acciones a implementar para el manejo de los residuos sólidos en el contexto del CUR-Estelí a través de diferentes acciones estratégicas.							
N.º	Objetivos específicos	Preguntas de investigación	Categoría	Definición Conceptual	Subcategoría	Técnica de recolección de información	Informantes
		sólidos en el Centro Universitario Regional CUR-Estelí?		manipulación de los residuos desde el lugar donde son generados (Alejandrina, 2014)			
3	Proponer acciones preventivas como estrategia para el	¿Qué acciones preventivas se	Acciones preventivas	Es aquella que se ejecutan para reducir las probabilidades de que ocurra	Estrategia	Entrevista	Estudiantes Docentes

Tema: Análisis de la gestión de residuos sólidos generados por la comunidad educativa en el centro universitario CUR-Estelí							
Objetivo: Analizar posibles acciones a implementar para el manejo de los residuos sólidos en el contexto del CUR-Estelí a través de diferentes acciones estratégicas.							
N.º	Objetivos específicos	Preguntas de investigación	Categoría	Definición Conceptual	Subcategoría	Técnica de recolección de información	Informantes
	manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí	pueden tomar en cuenta para el manejo de los residuos sólidos en el centro universitario (CUR-Estelí)		un problema potencial (Gallego, s.f)			Dueños de quioscos

## 8. Diseño metodológico

En este apartado presentamos el diseño metodológico. El cual se da a conocer el proceso de esta investigación, considerando que este estudio se llevó a cabo mediante etapas que permiten llevar una secuencia de trabajo.

### 8.1 Tipo de investigación:

Es una investigación cualitativa, porque trata

### 8.2 Área de estudio

Esta investigación de acuerdo con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), Campo de la Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F 2013), Publicado por el Instituto de Estadística de la UNESCO. 2014, se clasifica en:

Área: Campo amplio	Subáreas: Campo específico	Campo detallado
05 Ciencias naturales, matemáticas y estadística	052 Medio ambiente	0521 Ciencias del medio ambiente

#### 8.2.1 Área de conocimiento:

Manejo y conservación de recursos naturales, gestión integral y educación ambiental.

**Sublínea:** Gestión ambiental y educación ambiental

#### 8.2.2 Área geográfica:

La presente investigación se realizó en el Centro Universitario Regional CUR-Estelí, que está ubicado en el barrio el Rosario del municipio de Estelí.

### **8.3.3 universo/población / muestra**

(Espinoza, Google, 2016) “Es el conjunto de elementos (finito o infinito) definido por uno o más características de las que gozan todos los elementos que lo componen universo es el conjunto de elementos los cuales se quieren inferir a los resultados”

El Centro Universitario Regional CUR-Estelí, del municipio de Estelí cuenta con una población de 141 estudiantes en su totalidad, 12 docentes de la carrera de Ciencias Naturales y 3 dueños de quioscos en el turno sabatino.

#### **Población:**

Según (Espinoza, Google, 2016) “En investigación la población es un conjunto de elementos (personas) que participan en la investigación” (p.2)

La población en la universidad de la carrera de ciencias naturales de primero a cuarto año es de 114 estudiantes en su totalidad, 12 docentes de la carrera de ciencias naturales.

#### **Muestra**

Según (Monterola, 2016)“la muestra permite seleccionar aquellas cosas accesibles que aceptan ser incluidos” (p.7)

El tipo de muestreo que utilizamos es no probabilístico, se eligió por conveniencia ya que las muestras son seleccionadas porque éstas son accesibles al investigador. La muestra que se tomo es de 26 estudiantes de primero a cuarto año, de estos 3 mujeres, 13 varones y 3 docentes, 3 dueños de quioscos.

### **8.3.4 Criterios de selección de la muestra:**

La muestra se realizará a estudiantes de primero a cuarto año de la carrera de ciencias naturales del turno sabatino.

### **8.3.5 Criterios de selección**

- ✓ Estudiantes de primero a quinto año de la carrera de ciencias naturales en el turno sabatino.
- ✓ Estudiantes activos
- ✓ Docentes de la carrera de ciencias naturales

### **8.3.6 Criterios de exclusión:**

- ✓ Estudiantes que cursen otras carreras
- ✓ Estudiantes del turno matutino y dominical
- ✓ Estudiantes inactivos
- ✓ Docentes de otras carreras

## **8.4 Métodos y técnicas e instrumentos de recolección de información**

Entrevista:

(Bravo, 2013) “la entrevista se define como una conveniencia que se propone con un fin distinto al simple hecho de conversar es un instrumento técnico de gran utilidad en la investigación cualitativa”

En esta investigación, se utilizó entrevista semiestructuradas



## 8.5 Etapas de la investigación:

### 8.5.1 Procedimientos de recolección de datos y el plan de análisis de datos

#### Procedimiento de recolección de datos

La entrevista dirigida a los estudiantes y docentes se montó en la herramienta Google Forms, con el objetivo de facilitar su administración y la captura de la información.

En el caso de los estudiantes de la modalidad sabatino la aplicación se realizó de forma directa y en contacto con los entrevistados.

La aplicación para los docentes, se realizó un primer contacto para explicar los objetivos del estudio y tener su consentimiento de colaborar con la información requerida, luego se les compartió el link de la entrevista a responder. Se dio seguimiento hasta obtener el llenado completo del instrumento.

La entrevista dirigida a los dueños de quioscos se realizó de forma personal, a través de una conversación, para ello se utilizó la guía de entrevista preparada previamente.

#### 8.5.2 Plan de análisis de datos

Se utilizó matriz de análisis de primer nivel y segundo nivel, las cuales se presentan a continuación:

**Tabla 2. Matriz de análisis primer nivel y segundo nivel**

Técnica /instrumento	Fuente de información	Primer nivel de análisis	Segundo nivel de análisis

Entrevista	Estudiantes	Será entre la misma fuente de información	Se realizará entre fuentes de información
	Docentes	Será entre la misma fuente de información	
	Dueños de quioscos	Será entre la misma fuente de información	

**Tabla 3. Matriz de primer nivel de análisis**

<b>Categoría</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Informante 1</b>	<b>Informante 2</b>	<b>Puntos coincidentes</b>	<b>Puntos divergentes</b>
<b>Causas</b>					

**Tabla 4. Matriz de segunda nivel de análisis**

<b>Categoría</b>	<b>Puntos coincidentes encontrados en el primer nivel de análisis</b>			<b>Análisis entre fuentes de información</b>	
	<b>Estudiantes</b>	<b>Docentes</b>	<b>Dueños de quioscos</b>	<b>Puntos coincidentes</b>	<b>Puntos divergentes</b>

<b>Causas</b>					

## 9. Análisis y discusión de resultados

**1 objetivo: Identificar las principales Causas de la producción de residuos sólidos en el CUR-Estelí.**

Opinión de docentes, estudiantes, dueños de quioscos con respecto a las causas de la producción de residuos sólidos en el CUR-Estelí, misma que se presenta a continuación:

**Tabla 5. Opinión de docentes, estudiantes y quioscos**

<b>Estudiantes</b>	<b>Docentes</b>	<b>Quioscos</b>
<p>Irresponsabilidad de cada uno del estudiante</p> <p>Falta de orden de parte de nosotros como estudiantes</p> <p>No se deposita de manera adecuada en los cestos de basura</p> <p>El uso desmedido de productos desechables</p>	<p>Desorden, falta de actitud, no hay valores ni conciencia en los estudiantes universitarios</p> <p>Falta de cultura, educación ambiental</p> <p>El aumento de la población estudiantil afecta directamente el acumulo de basura, falta de educación personal.</p>	<p>Los estudiantes no depositan la basura en su lugar</p> <p>Los perros que entran botan la basura y la llevan a todo lugar</p> <p>La no implementación de separación de residuos y la mala ejecución de no depositar la basura en su lugar</p> <p>Falta de educación y conciencia de parte de los estudiantes</p>

Falta de educación y respeto al medio ambiente	No estar organizados por aula grupos o equipos para el buen mantenimiento de los depósitos de basura	porque hay medios para depositar la basura y se encuentran disponibles
--	--	--

### **Análisis:**

En la tabla se puede observar que los docentes, estudiantes y dueños de quioscos coinciden en que las causas de la producción de residuos en el CUR-Estelí, son: Falta de educación personal y ambiental, irresponsabilidad de los estudiantes y falta de orden en depositar la basura. No todos los informantes coinciden de que sea el desorden una de las causas para depositar la basura en su lugar ya que perfectamente los estudiantes pueden hacer uso en los depósitos establecidos en el CUR para depositar la basura

Esas causas mencionadas anteriormente se relacionan con lo que cita el autor (patricia Alexandra Mejia, 2014), la cual hace referencias que una de las causas para generar desechos sólidos es el crecimiento poblacional.

### **2 Objetivo: Describir los factores que inciden en la producción de residuos sólidos en el CUR-Estelí**

Opiniones de los informantes con relación a los factores que inciden en la producción de residuos sólidos en el CUR-Estelí:

#### ***Tabla 6. Opinión de los docentes, estudiantes y dueños de quioscos***

Docentes	Estudiantes	Dueños de quioscos
<p>Muchos, las ventas de comida empacadas, no hay buena gestión de los residuos</p> <p>Factor personal o concienian personal</p> <p>Factor familiar o educación desde las familias</p> <p>Factor social o ciudadano ya que no hay medidas exigentes, rigorosa o especial para que todas y todos apoyemos en el buen mantenimiento de los diferentes espacios</p> <p>Alto nivel de consumo y descartes de productos, crecimiento de la población, conciencia ambiental</p>	<p>Algunos cuestan que se disuelvan y contaminan el medio ambiente</p> <p>No hay concientización de los estudiantes</p> <p>A medida que la población crece también lo hace la cantidad de desechos generados ya que más personas consumen productos y se generan más residuos</p> <p>No obedecer las reglas</p> <p>Mal manejo o mala manipulación de los residuos sólidos.</p>	<p>No hay implementación de separación de residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos</p>

### Análisis:

En la tabla se puede observar que únicamente coinciden las respuestas entre docentes y estudiantes en que los factores que inciden en la producción de residuos es que no hay buena

gestión de los residuos, no hay concientización en los estudiantes y difieren con los dueños de quioscos en que no hay una forma de separación de residuos orgánicos e inorgánicos

En los factores mencionados anteriormente se relaciona con lo que cita el autor (Carron, 2022) que unos de los factores es la producción de alimento empacados.

### 3 Objetivo: Proponer acciones preventivas como estrategia para el manejo de los residuos en el CUR-Estelí.

Opinión de los docentes, estudiantes y dueños de quioscos con relación las acciones preventivas para disminuir la generación y el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí

**Tabla 7. Opinión de docentes, estudiantes y dueños quioscos**

Docentes	Estudiantes	Dueños de quioscos
Reducir productos desechables y de buena calidad, comprar a granel, usar frascos de vidrio	Concientizar a los estudiantes a no utilizar productos plásticos para evitar la acumulación de estos	La separación de los residuos y la diaria eliminación de la basura a diario
Organizarse por aula para que día a día se mantenga la limpieza en diferentes lugares	Instalación de contenedores de reciclaje	Más responsabilidad por parte de los estudiantes
Elaborar depósito de basura y estar pendiente de que no estén lleno	Realizar Talleres y charlas para educar a la comunidad universitaria	Desde los estudiantes: hacer buen uso de las papeleras y reciclar lo más que puedan.
No consumir muchas comidas enlatadas o material que contamina	Charlas vocacionales	Más responsabilidad y conciencia desde su administración más responsabilidad para darle el ejemplo a los estudiantes.
Realizar charlas a diario en todo el recinto hasta que todos los	Colaborar con otros estudiantes para recolectar y clasificar los residuos en puntos estratégicos	
	Realizar auditorías periódicas de residuos generados en diferentes áreas (comedor aulas oficinas) para identificar áreas claves en	

Docentes	Estudiantes	Dueños de quioscos
<p>acostumbremos al buen mantenimiento</p> <p>Publicar videos en diferentes redes que sensibilicen a la población sobre una educación sostenible de la basura</p> <p>Implementar programas de reciclaje como publicar videos y realizar estrategias con material reciclaje</p>	<p>las que se puede mejorar los procesos y prácticas de reducción</p> <p>Poner multa a estudiantes que voten basura</p> <p>Llevar mi botella de agua siempre, llevar mi plato, vaso, cuchara de uso común y reutilizar</p> <p>Capacitación a docentes y estudiantes y personas de limpieza</p> <p>No vender a toda hora. Solo en tiempos requeridos desayuno, almuerzo</p> <p>Poner en práctica las tres R.</p> <p>Llevar la basura en mi mochila y no dejarla en el recinto.</p>	

### Análisis:

En la tabla se puede observar que los docentes, estudiantes y dueños de quioscos coinciden que algunas de las medidas para evitar la generación de residuos sólidos en el CUR-Estelí son: Organizar la basura por aula, Implementar programas de reciclaje como publicar videos y realizar estrategias con material, impartir Charlas vocacionales sobre los hábitos de limpieza, Poner en



práctica las tres R. Todos los informantes coinciden con las respuestas y no se encuentran puntos divergentes.

Estas medidas mencionadas anteriormente se relacionan con lo que cita el autor (Arboleda 2015) que plantea una de las medidas para evitar la generación de residuos es el reciclaje.

### 9.1 Propuesta de estrategia para el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí

**Tabla 8. Estrategia para el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí**

<b>Ejes</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsables</b>
Reducir la generación de residuos:	Minimizar la generación de residuos desde su fuente de origen	<p>1. Se propone a la comunidad educativa de realizar consumo responsable comprando solo lo necesario, priorizando productos con menos empaque</p> <p>2. Regulación del uso de empaques en materiales no degradables</p> <p>3. Promover el consumo responsable comprando solo lo necesario</p>	Estudiantes Docentes Dueños de quioscos

<b>Ejes</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsables</b>
		Priorizar productos con menos empaque.	
Reutilizar materiales	Extender la vida útil de los materiales y productos	1. Promover el uso de material reciclable 2. Utilizar material reciclable	Estudiantes Docentes
Reciclar adecuadamente.	Clasificar los residuos en orgánicos, reciclables, no reciclables desde cada espacio del centro.	1. Clasificar los residuos desde cada área de la universidad 2. Instalación de contenedores separados para cada tipo de residuo 3. Fomentar la clasificación en otros espacios	Estudiantes Docentes Dueños de quioscos Personal administrativo

<b>Ejes</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsables</b>
Capacitación y Sensibilización para el manejo de los residuos	Fortalecer los conocimientos de la comunidad educativa sobre el manejo de los residuos generados en el centro universitario regional CUR-Estelí, para su reducción y el bienestar universitario	1.Promover talleres sobre el manejo de residuos desde cada área de centro universitario 2.Desarrollo de conferencias virtuales 3.Realizar campañas de sensibilización para el manejo de los residuos. 4.Proponer un componente electivo ambiental donde se incluya el manejo de los residuos.	Docentes  Estudiantes
Participación comunitaria.	Fomentar el trabajo en equipo desde estudiantes, docente,	1.Organizar actividades prácticas. 2.Planificar las acciones conjuntas con estudiantes, docentes,	Docentes  Dueños de quioscos  Estudiantes  Personal administrativo

<b>Ejes</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsables</b>
	dueños de quioscos y personal administrativo.	dueños de quioscos y personal administrativo.  3.Conformación de un equipo multidisciplinario para la implantación y seguimiento de la estrategia.	

## 10. Conclusiones

Al finalizar el trabajo de investigación sobre el tema producción de residuos sólidos se constató con la población y muestra del contexto en este estudio en este caso CUR-Estelí. La inquietud es como estos residuos sólidos se producen día a día siendo al final una problemática de tipo ambiental.

Existen muchos factores o causas que lo generan entre los que se encuentran de tipo: educacional, actitudinal, una baja cultura ambiental, alto índice demográfico, falta de valores a simple vista no pareciera ser una problemática, pero analizando es un problema de todos.

Para dar una respuesta a esta problemática se investiga de qué forma se puede evitar la producción de residuos sólidos, como bien se comenta no solo basta en hacer sino cómo resolver a través de la investigación se hace conciencia de la problemática cada uno de los participantes aportan sus ideas.

Como grupo investigativo se coinciden con algunas estrategias ya mencionadas y que se pueden poner en práctica involucrando a toda la comunidad educativa docentes, estudiantes y dueños de kiosco, Ser más firme y consciente en la aplicación y práctica de dichas acciones. Innovar no es reducir es dar un toque a lo que ya está, lo que se quiere decir es que si las acciones están es tiempo de actuar.

## **11. Recomendaciones**

### **Docentes y estudiantes**

Ser más firme y conscientes sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos.

Aplicar las tres R con más frecuencia. (Reducir, reutilizar, reciclar)

Crear un grupo entre estudiantes y dar acompañamiento de cómo trabajar estos residuos.

### **Personal administrativo**

Buscar a expertos en la materia para que nos den pautas de cómo tratar con los residuos sólidos es decir que otro uso se le puede dar.

Dar seguimiento a la temática que no solo quede por escrito.

## 12. Referencia Bibliográfica

- Alejandrina, S. (septiembre de 2014). *google*. Obtenido de google.
- Arboleda, a. c. (2015). Recuperado el 10 de 06 de 2024, de TEGP-Castañe...rea-2015.pdf-solo lectura
- Arboleda, A. C. (2015). *Google*. Obtenido de Google: <https://repository.uniminuto.edu>
- Avalos. (2017).
- Avalos. (06 de Diciembre de 2018). *Googe*. Obtenido de Google: <https://repositorio.unan.edu.ni>
- Avalos, C. H. (julio de 2017).
- Avalos, C. H. (julio de 2017). *Google*. Obtenido de Google: <https://repositorio.unan.edu.ni>
- Avalos, C. H. (julio de 2017). *Google*. Obtenido de google: <https://repositorio.unan.edu.ni>
- Batista, R. G. (02 de marzo de 2019). *Google*. Obtenido de Google: <http://scielo,sld.cu>
- Bravo, L. D. (13 de mayo de 2013). *Google*. Obtenido de Google.
- Carrion, D. F. (2022). *Google academico*. Obtenido de [us.docs.wps.com](http://us.docs.wps.com)
- Carron, D. F. (2022). *google Academico*. Obtenido de [us.docs.wps.com](http://us.docs.wps.com)
- Chaman. (s.f).
- chaman, a. b. (s.f). *google*. Obtenido de google: <http://biblioteca.usac.edu.gt>
- Corrales, H. F. (o1 de noviembre de 2019). *Google*. Obtenido de Google: <https://repositoriosiidca.csuca.org>
- corrales, H. f. (1 de noviembre de 2020). *google*. Obtenido de google: <https://repositoriosiidca>
- Espinoza, E. (noviembre de 2016). *Google*.
- Espinoza, E. (noviembre de 2016). *Google*. Obtenido de Google: <http://www.scielo.rg.bo>
- Gallego, H. G. (s.f). *Google academico*. Recuperado el 23 de octubre de 2024, de Google academico.
- Gutierrez, B. M. (Diciembre de 2018). *Google*. Obtenido de Google: <https://repositorio.unan.edu.ni>
- Hernandez. (2013).
- Hernandez, S. M. (2013). *google*. Obtenido de google: <http://biblioteca.usac.edu.gt>

- Hernandez, S. M. (2013). *google*. Obtenido de google: <http://biblioteca.usac.edu.gt>
- Hernandez, S. M. (2013). *google academico*. Obtenido de google academico: <http://biblioteca.usac.edu.gt>
- Lumbí, D. M. (2015). *Los residuos sólidos y su impacto en la salud de la sociedad*. Caracas ,venezuela Simón Bolvar.
- magdalena, R. d. (julio de 2016). *google*. Obtenido de google: <https.revistas.ucp.edu.ni>
- Montalvo. (2001).
- Montalvo, E. (2001).
- Monterola, C. (19 de diciembre de 2016). *Google*. Obtenido de Google: <http://www.scielo.cl>
- ortiz, b. a. (s.f.).
- ortiz, B. a. (2021). guatemala.
- Patricia Alexandra Mejia Miranda, I. m. (s.f). *google.com.ni*. Obtenido de google.com.ni.
- patricia Alexandra Mejia, I. M. (2014). Obtenido de google.com.ni
- Perez, G. M. (leon de mayo de 2017). *google*. Obtenido de google: <http://riul.unanleon.edu.ni>
- Requena. (agosto de 2022). *Google*. Obtenido de Google: <http://www.scielo.org.co>
- rio, m. r. (diciembre de 2016). *universidad catolica de pereira*. Obtenido de unversidad catolica de pereira : <https.revista.ucp.edu.com>
- saez. (2014).
- saez. (2014).
- Saez. (2014).
- Saez. (2024). *manejo de los residuos solidos en america latina y el caribe*.
- saez, a. (03 de septiembre de 2014). *Google*. Obtenido de Google: <http://www.redalyc.org>
- Sáez, a. G. (3 de septiembre de 2014).
- sbarato. (2009).
- Serrto. (2006).



## 13. Anexos

Instrumentos, tablas y figuras

Estelí, 23 de octubre 2024

**Dra. Graciela Alejandra Farrach Ubeda**  
**Jefa de Departamento**  
**Ciencias de la Educación y Humanidades**  
**UNAN-Managua/CUR-Estelí**

**Estimada Doctora Farrach**

Reciba saludos, deseando éxitos en sus labores.

Por este medio me dirijo a usted solicitando su autorización, para que estudiantes de Seminario de Graduación, apliquen instrumentos en los diferentes grupos de la carrera Ciencias Naturales, las cuales están realizando la siguiente investigación: **Análisis de la gestión de residuos generados por la comunidad educativa en el Centro Universitario Regional CUR-Estelí en el II semestre del año 2024.**

Ellas son:

**Lesbia Itzamari Sevilla Calero**  
**Grisel Yineska Martínez Hernández**  
**Jorling Mariela Rodríguez Videa**

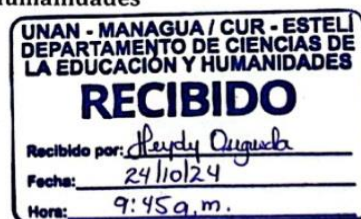
Esta investigación es de mucha importancia para nuestro Centro Universitario, en la búsqueda de pautas para la gestión de residuos sólidos en el mismo, desde los procesos de aprendizaje de la carrera Ciencias Naturales, turno profesionalización.

Agradeciendo su especial colaboración en el proceso de formación de las futuras profesionales, reitero mis saludos.

Atentamente,



**MSc. Carmenza Raquel Centeno Centeno**  
**Coordinadora de Ciencias Naturales**  
**Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades**  
**CUR-Estelí**



Carta de permiso para aplicar entrevista en el CUR-ESTELÍ



---

<sup>2</sup> Trabajando los días de tutoría con Maestra Sonia Orozco Hernández

## Entrevista a estudiantes

Estimado, nosotras somos estudiantes de V año de la Carrera de Ciencias Naturales actualmente estamos cursando la clase de seminario de graduación. Por tal razón, se está realizando una investigación científica del tema: **Análisis de la gestión de residuos generados por la comunidad educativa en el Centro universitario regional CUR- Estelí, con el objetivo de** Analizar posibles acciones a implementar para el manejo de residuos sólidos en el contexto del CUR Estelí, para contribuir al cuidado del bienestar universitario.

**Nombre del entrevistador:** Lesbia Sevilla, Jorling Rodríguez, Grisel Martínez

### Datos generales:

Edad:

Sexo: f: \_\_\_\_\_ M: \_\_\_\_\_

#### 1. Causas de la producción de residuos solidos

¿Cuál cree que son las causa por la cual se observa tanta basura acumulada en los diferentes espacios del CUR- Estelí?

#### 2. Manejo de los desechos sólidos en el CUR-Estelí

¿Qué factores inciden en la producción de los desechos sólidos?

¿Qué factores inciden en el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí?

#### 3. Acciones preventivas para el manejo de la producción de residuos sólidos en el CUR-Estelí

¿Cómo podemos contribuir para reducir la generación de residuos en el CUR-Estelí?

¿Qué medidas se pueden practicar para reducir la generación de residuos sólidos en el CUR-Estelí?

¿Cómo estudiante activo que acciones implementaría para ayudar a reducir los residuos en el CUR- Estelí?

¿Qué otras ideas sugieren, las cuales podrían ayudar a solucionar esta problemática?

## Entrevista a Docentes:

Estimado docente, nosotras somos estudiantes de v año de la carrera de ciencias naturales actualmente estamos cursando la clase de seminario de graduación. Por tal razón se está realizando una investigación científica del tema: **Análisis de la gestión de residuos generados por la comunidad educativa en el Centro universitario regional CUR- Estelí, con el objetivo:** Analizar posibles acciones a implementar para el manejo de residuos sólidos en el contexto de la CUR Estelí, para contribuir al cuidado del bienestar universitario.

**Nombre del entrevistador:** Lesbia Sevilla, Jorling Rodríguez y Grisel Martínez

### Datos generales:

Edad:

Sexo: f \_\_\_\_\_ M: \_\_\_\_\_

Especialidad: -----

#### 1. Causas de la producción de residuos solidos

¿Cuál cree que es la causa por la cual se observa tanta basura acumulada en los diferentes espacios del CUR- Estelí?

#### 2. Determinar el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí

¿Qué factores inciden en la producción de los desechos sólidos?

¿Qué factores inciden en el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí?

#### 3. Acciones preventivas para el manejo de la producción de residuos sólidos en el CUR-Estelí

¿Qué acciones recomienda que debiéramos hacer como estudiantes para disminuir la generación de residuos en el CUR-Estelí?

¿Qué medidas se pueden practicar para el manejo sostenible de los residuos sólidos en el CUR-Estelí?

¿De qué manera puede contribuir en el manejo de los desechos sólidos, desde la asignatura o módulo que usted imparte?

¿Quiere agregar algo más acerca del tema?

¿lo podemos volver a entrevistar?

**Entrevista dueño de quiosco:**

Estimado dueño de quiosco, nosotras somos estudiantes de V año de la Carrera de Ciencias Naturales actualmente estamos cursando la clase de seminario de graduación. Por tal razón se está realizando una investigación científica del tema: **Análisis de la gestión de residuos generados por la comunidad educativa en el Centro universitario regional CUR- Estelí, con el objetivo de** Analizar posibles acciones a implementar para el manejo de residuos sólidos en el contexto de la CUR Estelí para contribuir al cuidado del bienestar universitario.

**Nombre del entrevistador:****Datos generales:**

Edad:

Sexo: f: \_\_\_\_\_ M: \_\_\_\_\_

Conteste las siguientes preguntas:

**1. Causas de la producción de residuos solidos**

¿Cuál cree que es la causa por la cual se observa tanta basura acumulada en los diferentes espacios del CUR- Estelí?

**2. Determinar el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí**

¿Qué actividades implementa para el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí?

¿Han tenido problemas o dificultades relacionadas con el manejo de residuos en el pasado?

¿si es así cuáles?

¿Utilizan algún sistema de separación de residuos? ¿Si no estaría dispuesto a implementarlo?

¿Considera que hay suficiente infraestructura (papeleras, contenedoras) para el manejo de los residuos en el área

### **3. Acciones preventivas para el manejo de la producción de residuos sólidos en el CUR-Estelí**

¿Qué acciones creen que podrían mejorar la gestión de los residuos sólidos en el CUR-Estelí?

- Desde los estudiantes:
- Desde el personal del CUR:
- Desde su administración:

¿Qué otras sugerencias nos pueden brindar en pro del manejo de los desechos sólidos dar?

¿Quiere decirnos algo más?



## Tablas de análisis

### Matriz de primer nivel

**Tabla 9. Matriz de primer nivel de análisis**

Categoría	Pregunta	Informantes 1	Informante 2	Informante 3	Puntos que coinciden	Puntos divergentes
Causas	¿Cuál cree que es la causa por la cual se observa tanta basura acumulada en los diferentes espacios del CUR- Estelí?	Desorden, falta de actitud, no hay valores ni conciencia en los estudiantes universitarios	El aumento de la población estudiantil afecta directamente el acumulo de basura, falta de educación personal.  No estar organizados por aula grupos o	Falta de cultura, educación ambiental	Desorden, Falta de educación personal y ambiental	Desorden  Aumento poblacional

			<p>equipos para el buen mantenimiento de los depósitos de basura las formas de vivir día a día de las personas desde sus hogares porque muchas veces en otros lugares nos comportamos como nos educan en casa.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

<p>Manejo de los residuos</p>	<p>¿Qué factores inciden en el manejo de los residuos sólidos en el CUR-Estelí?</p>	<p>Muchos, las ventas de comida empacadas, no hay buena gestión de los residuos,</p>	<p>Factor personal o conciencian personal Factor familiar o educación desde las familias Factor social o ciudadano ya que no hay medidas exigentes, rigurosa o especial para que todas y todos apoyemos en el buen mantenimiento de los diferentes espacios</p>	<p>Alto nivel de consumo y descartes de productos, crecimiento de la población, conciencia ambiental</p>	<p>Consumo de comidas empacadas No hay buena gestión de los residuos</p>	
-------------------------------	---	--	---	--	--	--

Acciones preventivas	¿Qué acciones recomienda que deberíamos hacer como estudiantes para disminuir la generación de residuos en el CUR-Estelí?	Gestionar la basura desde cada aula, la selección debe iniciar en el aula cada individuo, usar los botes con las 5 r	Organizarse por aula para que día a día se mantenga la limpieza en diferentes lugares, elaborar depósito de basura y estar pendiente de que no estén lleno, organizar la basura en su lugar. Orgánica, reciclaje, que las aulas que acumulen mucha basura deban realizar acciones en pro de mejorar	Reducir productos desechables y de buena calidad, comprar a granel, usar frascos de vidrio	Organizar la basura por aula  Reducir los productos desechables	
----------------------	---	--	---	--	---	--

			<p>vigilancia para el buen mantenimiento dentro y fuera del aula, realizar pancartas o afiches con mensajes que animen a la población al mantenimiento de lugares limpios bonitos y seguros no consumir mucho comida enlatadas en plásticos desechables si</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			fuese posible caminar su tasa, platos, vasos y cucharas			
	¿Qué medidas se pueden practicar para el manejo sostenible de los residuos sólidos en el CUR-Estelí	Buena actitud, disposición a trabajar por un bien común, persevera en la gestión de los residuos	No consumir muchas comidas enlatadas o material que contamina, realizar charlas a diario en todo el recinto hasta que todos los acostumbremos al buen mantenimiento publicar videos en diferentes redes	Diseño de productos ecológicos, minimización de empaques, implementar programas de reciclaje	No hay que consumir productos que contaminan Implementar programas de reciclaje como publicar videos y realizar estrategias con material reciclaje	

			que sensibilicen a la población sobre una educación sostenible de la basura realizar estrategias de aprendizajes con materiales reciclables			
	De que manea puede contribuir en el manejo de los desechos sólidos desde la asignatura que usted imparte	A través de la educación ambiental y las campañas frecuentes de concientización	Dialogar diariamente para el buen manejo de la basura desde diferentes espacios dar el ejemplo y recalcar siempre a jóvenes y adultos algunas	La física es utilizada y tecnología para separar componentes de los residuos	A través de la educación ambiental y realizando dialogo y campañas de concientización	

			<p>acciones para el buen depósito de la basura, involucrar siempre en mi plan didáctico actividades que permita organizar el espacio donde los encontremos</p> <p>Divulgar todas las acciones que se realizan en las diferentes redes para que todos los involucremos y apoyemos a la limpieza de</p>	<p>Energía de residuos como la combustión</p>		
--	--	--	---	---	--	--



			nuestro medio ambiente ya que de él depende nuestra salud			
	¿Quiere agregar algo más acerca del tema?	Si que no se deben darse por vencido en el intento de salvar el planeta	Felicitarles y decirles éxitos y que ojalá este tema llegue a muchos y puedan ayudarlos al buen manejo de la basura	Impartir charlas como estudiantes en las escuelas para tener conocimiento de los desechos sólidos y otros desechos.	Impulsan de manera positiva a seguir con nuestra investigación ya que tiene mucha importancia y podemos contribuir de manera positiva a una minimización de los residuos solidos	

## Estudiantes

Tabla 10. Análisis de resultados de la opinión de los estudiantes

Categoría	Pregunta	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Informante 5	Informante 6	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
Causas	¿Cuál cree que es la causa por la cual se observa tanta basura acumulada en los diferentes espacios del CUR-Estelí?	irresponsabilidad de cada uno	Demanda de consumo de paquetes de cafetería	Principalmente los estudiantes no depositan la basura en su lugar	Falta de basureros	Falta de orden de parte de nosotros como estudiantes y tener un mejor orden y aseo a la hora de estar en nuestras aulas de	No tomar conciencia y no visualizar los espacios donde se encuentran los botes de basura	Los estudiantes Coinciden en que es la irresponsabilidad de los estudiantes y falta de orden para depositar la basura	Los estudiantes difieren en que una de las causas por la cual se observa tanta basura es la irresponsabilidad falta de orden y demanda de consumo de

						clase para estudiante s			paquetes de cafetera
Manejo de los desecho s solidos	¿Qué factores inciden en la producció n y el manejo de los residuos sólidos en el CUR- Estelí?	Algunos cuestan que se disuelvan y contaminan el medio ambiente	Tiempo	Reciclaje informal	El manejo de materiale s	Algunos desechos sirven como abono orgánico de las plantas ornament ales y frutales	A medida que la població n crece también lo hace la cantidad de desecho s generad os ya que más personas consume n producto s y se	No hay	Reciclaje informal y el crecimiento poblacional

							generan residuos		
	¿Cómo podemos contribuir para reducir la generación de residuos en el CUR- Estelí?	Cargar con su basura cada quien de lo que se consume y depositar donde corresponde	Haciendo uso correcto en cafetería como por ejemplo no vender comida ni refrescos para llevar	Reducir el uso del papel  Promover el uso de material reciclable	Reciclan do	Lo podemos prevenir dando charlas sobre el cuidado y manejo de nuestro recinto  Hacer caminatas tomando en cuenta mensajes alusivos de cómo mantener el lugar limpio	Reciclar cada residuo consumi do en un espacio donde no contamin e el medio ambiente	Promover el reciclaje	Dar charlas sobre el manejo de los residuos  promover el reciclaje  Hacer caminatas tomando en cuenta mensaje a alusivos a los de cómo mantener limpio el recinto

Acciones preventivas	¿Qué medidas se pueden practicar para reducir la generación de residuos sólidos en el CUR-Estelí?	Usar las papeleras o los botes de basura	Concientizar a los estudiantes a no utilizar productos plásticos para evitar la acumulación de los mismos	Instalación de contenedores de reciclaje	Utilizar material reciclable	Una de las medidas es depositar la basura en su lugar adecuado al igual a ser limpieza como estudiantes activos	Realizar Talleres y charlas para educar a la comunidad universitaria Sobre la importancia de reciclaje y cómo hacerla de manera efectiva	Utilizar contenedores para material reciclable y reciclar	
	¿Cómo estudiante activo que acciones implement	Bueno orientar, sino también su alguien tira basura	Charlas vocacionales	Utilizar material reutilizables	Evitando el uso de materiales que pueden	Aser limpieza para mantener nuestro	Colaborar con otros estudiantes para	Charlas vocacionales	Utilizar materiales utilizables hacer limpieza

	aría para ayudar a reducir los residuos en el CUR-Estelí?	indicarle que no es el lugar correcto			utilizarse solo una vez	lugar hacer limpieza para mantener nuestro lugar limpio y seguro de basura	recolectar y clasificar los residuos en puntos estratégicos dentro de los del campus		para mantener para mantener el recinto limpio y colaborar con otros estudiantes para recolectar y clasificar los residuos de manera estratégica
	¿Qué otras ideas sugieren, las cuales podrían ayudar a solucionar esta	A ser cargo de lo que consumen y depositar la basura en su lugar Poner rótulos	A los dueños de cafetines que usen la medida de ingerir sus alimentos	Organizar limpieza	Evitando el uso de bolsas plásticas Separar y reciclar Evitar producto	Mantener un orden donde pongamos nuestro empeño y nuestra actitud positiva	Realizar auditorías periódicas de residuos generados en diferente	No coinciden	Hacerse cargo de lo que de lo que se consume organizar la limpieza mantener un orden donde

	problemática?		en el mismo punto		s desechos	en mantener el lugar limpio	s áreas (comedor aulas oficinas) para identificar áreas claves en las que se puede mejorar los procesos y prácticas de reducción		pongamos nuestra empeña en esta positiva realizar auditorías periódicas de los residuos generados en diferentes áreas como comedor a las oficinas para él para identificar áreas clave en las que se puede mejorar
--	---------------	--	-------------------	--	------------	-----------------------------	--	--	--



*Universidad del Pueblo y para el Pueblo!*

