

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**ESCUELA DE POSGRADO**

**TESIS**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS  
EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA DE  
LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**PRESENTADO POR:**

**Mondalgo Román, Rosa Elena**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ECOLOGÍA Y  
GESTIÓN AMBIENTAL**

**ASESOR:**

**Dr. Angel Hugo Campos Díaz**

**HUACHO – 2020**

## **DEDICATORIA**

A mis amigos y familiares que estuvieron en todo el proceso de maestría alentándome a seguir con mis estudios para lograr las metas que me he proyectado a nivel profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, mi familia, mis docentes y mis amigos que han sido parte de mi vida en esta etapa, que con sus consejos y mensajes de aliento me motivaron para finalizar mis estudios de maestría.

# ÍNDICE

<b>I. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>9</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	9
1.2. Formulación del problema .....	10
1.2.1. Problema general .....	10
1.2.2. Problemas específicos .....	10
1.3. Objetivos de la investigación .....	10
1.3.1. Objetivo general .....	10
1.3.2. Objetivos específicos .....	10
1.4. Justificación de la investigación .....	11
1.5. Delimitaciones del estudio .....	11
1.6. Viabilidad del estudio.....	11
<b>II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>11</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	11
2.1.1. Investigaciones nacionales.....	11
2.2. Bases teóricas .....	13
2.3. Definición de términos básicos .....	19
2.4. Hipótesis de investigación .....	20
2.4.1. Hipótesis general .....	20
2.4.2. Hipótesis específicas.....	20
2.5. Operacionalización de variables .....	21
<b>III. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b> .....	<b>22</b>
3.1. Diseño metodológico.....	22
3.2. Población y muestra .....	22
3.2.1. Población.....	22
3.2.2. Muestra .....	22
3.3. Técnicas de recolección de datos .....	23
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información .....	23
<b>IV. CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b> .....	<b>25</b>
4.1. Análisis de resultados.....	25
4.2. Contrastación de la hipótesis.....	28
<b>V. CAPÍTULO V: DISCUSION</b> .....	<b>33</b>
5.1. Discusión de resultados .....	33
<b>VI. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>34</b>

6.1. Conclusiones .....	34
6.2. Recomendaciones .....	34
<b>VII. CAPÍTULO VII: REFERENCIAS .....</b>	<b>36</b>
7.1. Fuentes electrónicas .....	36
<b>VIII. Anexos:.....</b>	<b>40</b>

## RESUMEN

El presente estudio denominado “Educación ambiental y Residuos Sólidos Inorgánicos en la Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2020”, tiene como principal objetivo la determinación de la correlación entre las variables Educación ambiental y Residuos sólidos inorgánicos en la Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica de la dicha institución. La investigación es observacional, retrospectivo, transversal y analítico de nivel relacional, con un diseño metodológico transversal correlacional, donde 140 estudiantes de la facultad fueron la muestra, con quienes se aplicó como instrumento un cuestionario por cada variable. Para el procesamiento de datos se emplea el coeficiente Rho de Spearman de correlación y para evaluar la confiabilidad del instrumento emplea el coeficiente Alfa de Cronbach. Llegando a la conclusión que, la educación ambiental tiene una relación significativa con los residuos sólidos inorgánicos, con una correlación de  $r = 0.713$ , con una  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ), indicando que existe una relación media entre las variables.

**Palabras clave: Educación ambiental, residuos sólidos inorgánicos, conciencia ambiental, reciclaje, valorización.**

## **ABSTRACT**

The present study called "Environmental Education and Inorganic Solid Waste at the Faculty of Chemical and Metallurgical Engineering of the José Faustino Sánchez Carrión National University-2020", its main objective is to determine the correlation between the variables Environmental education and Inorganic solid waste in the Faculty of Chemical and Metallurgical Engineering of said institution. The research is observational, retrospective, cross-sectional and analytical at a relational level, with a cross-correlational methodological design, where 140 students from the faculty were the sample, with whom a questionnaire was applied as an instrument for each variable. Spearman's Rho coefficient of concordance is used for data processing and Cronbach's Alpha coefficient is used to evaluate the reliability of the instrument. Concluding that environmental education has a significant relationship with inorganic solid waste, with a confirmation of  $r = 0.713$ , with  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ), indicating that there is an average relationship between the variables.

**Keywords: Environmental education, inorganic solid waste, environmental awareness, recycling, recovery.**

## INTRODUCCION

El ecosistema del planeta se encuentra desestabilizado debido a las diversas formas en que se desarrolla en la actualidad, pues con la expansión demográfica aumenta el requerimiento de recursos naturales y de igual manera el control y tratamiento de los residuos sólidos generados a partir de ello, por esa razón es importante poner en práctica estrategias que permitan afrontar esta situación ambiental en la que nos encontramos.

En ese sentido, las metas que debemos trazarnos deben estar relacionadas con la correcta orientación hacia la aplicación de valores para modificar nuestro estilo de vida por uno más armónico y amigable con la naturaleza de manera que podamos revalorar la importancia de la flora y fauna, creando nuevas formas de vivir, que sean responsables para generar sostenibilidad, de esta manera podremos prevenir y construir un mejor futuro para las próximas generaciones.

Actualmente, se inicia con la educación ambiental desde los centros educativos iniciales, primarios y secundarios, sin embargo la educación ambiental durante época universitaria es una competencia esencial para formación de los futuros profesionales pues de esta manera se cultiva en ellos una conciencia ambiental fomentando la conservación y cuidado del medioambiente con el fin de conseguir un desarrollo sostenible pues tiene como propósito adquirir conocimientos ecológicos y ambientales que aporten a la solución de los problemas ambientales para garantizar una mejor calidad de vida.

Por lo antes expuesto, es necesario enfocarnos en la educación ambiental que existe entre los estudiantes de nivel superior y si es que dicha formación realmente está generando ese cambio que se espera frente a la contaminación y las soluciones que se proponen.

## **I. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.Descripción de la realidad problemática**

La educación ambiental nace para ayudar a los ciudadanos a entender la necesidad de tener conciencia de los problemas ambientales generados en las últimas décadas, tanto en el país como en el exterior. Pues así, se pretende fomentar el compromiso de los ciudadanos con su entorno, el cual se incrementa cuando se inicia una educación ambiental constante y progresiva.

En la Facultad, se enseñan diversos cursos donde se incentiva a la protección del medioambiente relacionados con los procesos industriales que se deben cumplir para cumplir con las normas establecidas por el MINAM. Sin embargo, los residuos sólidos inorgánicos que son producidos por los alumnos diariamente en la facultad se incrementan, lo que significa que todavía no se ha logrado concientizar a todos sobre los pequeños cambios que se pueden realizar para cuidar el ambiente.

En la facultad se han implementado contenedores señalizados, con el fin de realizar la separación inicial de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos como una estrategia inicial para inculcar en los estudiantes una conciencia ambiental. Pero, de continuar con esta situación, los residuos inorgánicos generados en la facultad aumentarían y se tendría mayor cantidad de contaminación pues, son en su mayoría plásticos y estos tienden a permanecer por largos periodos de tiempo tanto en la tierra como en el agua afectando al entorno local principalmente. Por ello, es necesario que se implementen programas adicionales de concientización ambiental para enseñar a los estudiantes de la facultad la importancia de colaborar con el manejo de los residuos generados.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿En qué medida se relaciona la educación ambiental con los residuos sólidos inorgánicos en la Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión -2020?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿En qué medida se relaciona la educación ambiental y la segregación de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020?
- ¿En qué medida se relaciona la educación ambiental y reducción de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020?
- ¿En qué medida se relaciona la educación ambiental y valorización de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre la educación ambiental y los residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2020.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar la relación entre la educación ambiental y la segregación de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.
- Determinar la relación entre la educación ambiental y la reducción de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.
- Determinar la relación entre la educación ambiental y la valorización de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

La importancia del estudio radica en la concientización de los estudiantes de la Facultad, lo que aportará al tratamiento eficiente de los residuos sólidos inorgánicos producidos evitando el incremento de la contaminación.

Así también, es de importancia teórica pues servirá para incentivar a las demás facultades a realizar un diagnóstico de propio e iniciar así con programas y estrategias para finalmente ser una Universidad que evita la contaminación ambiental desde sus aulas.

#### **1.5. Delimitaciones del estudio**

La tesis se llevará a cabo con alumnos del primer al décimo ciclo del periodo académico 2020 - I de la FIQyM en la UNJFSC durante el 2020.

#### **1.6. Viabilidad del estudio**

La investigación es viable porque se tiene el apoyo de la facultad para desarrollarla.

## **II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1. Investigaciones nacionales**

Estrada Araoz, E. et al. (2020) en su investigación denominada *“La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú”*, determinó la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, pues fue su objetivo principal. El enfoque de la investigación fue cuantitativo, el diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional transversal. La muestra estaba formada por 195 alumnos, y ellos respondieron el Cuestionario de Educación Ambiental y el Cuestionario de Manejo de Residuos Sólidos, instrumentos cuyos niveles de validez y confiabilidad fueron aceptables. Con los resultados obtenidos se logró identificar que, según la percepción de los estudiantes, “la educación

ambiental es medianamente adecuada, el manejo de residuos sólidos es poco adecuado, de acuerdo con el coeficiente de correlación rho de Spearman entre ambas variables que fue de 0,519 con un p-valor inferior al nivel de significancia ( $p < 0,05$ ), con lo que se llegó a la conclusión que existe una relación directa y estadísticamente significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos” (p. 95).

Moncada Sanchez, F. (2017) con su estudio “*Nivel de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en la Empresa de Transportes Cruz del Sur S.A.C. Santa Anita - 2017*”, tuvo el principal propósito de establecer la relación entre el nivel de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en la empresa considerando el nivel de conocimientos, valores, actitudes, y prácticas ambientales de los colaboradores de todas las áreas respecto a la gestión de residuos sólidos. El estudio fue no experimental, con diseño transversal correlacional, para la cual participaron 231 trabajadores como muestra empleando dos cuestionarios como instrumentos de recolección de datos. Con los resultados obtenidos, se pudo concluir que “la relación es directa entre el nivel de educación ambiental y gestión de residuos sólidos, de igual manera el nivel de conocimientos, valores, actitudes, y prácticas ambientales según áreas de la empresa es alto respecto a la gestión de residuos sólidos” (p. 87).

Luna Montero, M. (2020) en su tesis denominada “*Educación ambiental y su relación con la gestión de residuos sólidos municipal en el distrito de El Agustino*”, determinó la relación entre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos municipal en el distrito de El Agustino, a través programas como EDUCCA y la META 3, con lo que se calificó la realidad problemática del distrito de El Agustino y teniéndolo como base, donde a través de la concientización, capacitación y sensibilización se buscó promover una mejor educación ambiental, con estrategias y la implementación de actividades como talleres, campañas entre otras. De acuerdo a ello, se concluyó que “existe relación

entre la educación ambiental con la gestión de residuos sólidos municipal en el distrito de El Agustino, el coeficiente de correlación de Pearson 0,339 con una significancia de 0,001, en un nivel moderado” (p. 101).

Quiñonez Carranza, K. (2020), en la investigación *“Relación entre la Educación Ambiental y el manejo de Residuos Sólidos domiciliarios en la urbanización La Noria. Trujillo – 2020”* se estableció como principal propósito determinar la correlación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la Urbanización La Noria. La metodología empleada es del tipo descriptiva correlacional, contando con 86 viviendas sensibilizadas como muestra para el estudio, quienes respondieron un cuestionario por cada variable, cada uno sometido al juicio de expertos. Se encontró que para la variable educación ambiental, un nivel regular del 58.1%, seguido del nivel alto con 38.4% y nivel deficiente del 3.5%. La variable Manejo de residuos sólidos domiciliarios, alcanzó el regular con el 52.3%, seguido del nivel alto con el 45.4% y nivel bajo del 2.3%. En cuanto a la correlación entre las variables, se obtiene una correlación inversa débil de Rho Spearman= -0,200, con un nivel de significancia bilateral de  $p - \text{valor} = 0,065$  ( $p\text{-valor} > 0,05$ ). Concluyendo que, “se rechaza la hipótesis de investigación y se indica que no existe relación significativa entre la variable educación ambiental y manejo de residuos sólidos domiciliarios en la urbanización La Noria de la ciudad de Trujillo en el año 2020” (p. 96).

## **2.2.Bases teóricas**

### **2.2.1. Educación ambiental**

Guerreo (2003) indica que la educación ambiental:

Es aquel procedimiento que posibilita el entendimiento de las relaciones de interdependencia de los individuos con el medio que los

rodea, partiendo del conocimiento reflexivo y crítico que debe provocar en el estudiante, posturas de valoración y respeto por el medioambiente aportando al aumento de la calidad de vida (p. 24).

Además, incluye un “esfuerzo planificado para comunicar información basada en estudios científicos, con la que se pretende la adopción sostenida de conductas que permiten el desarrollo, protección, preservación y conservación de los ecosistemas que simbolizan y son el soporte vital del planeta” (Chagollán et al., 2006, p. 18).

### **2.2.1.1. Enseñanza y aprendizaje**

Toro (2005) define a la enseñanza y aprendizaje como:

Son estrategias para la construcción de un tipo de saber fundamentado en el estudiante, no en el medio, que logre la formación de sujetos que incorporen en sus principios, los saberes previos. Para esto, es necesario que docentes, estudiantes y todos aquellos que sean parte de la comunidad educativa logren asumir procesos educativos como una oportunidad de reconocer el mundo y las formas en que debemos desarrollar las relaciones de interdependencia para garantizar la vida digna de todos (p. 52).

#### **2.2.1.1.1. Procesos de aprendizaje**

Toro Calderón (2005) considera que:

el aprendizaje ha permitido que la subsistencia y el crecimiento personal y de la sociedad a través del tiempo. Es por ello que, la educación como institución social, tiene la responsabilidad de asegurar el aprendizaje de sus estudiantes, donde se puede diferenciar una

persona, un referente, un tipo y modo de interacción determinado y un producto final (p. 52).

#### **2.2.1.1.2. Procesos de enseñanza**

“La enseñanza conforma un grupo de procesos de estimulación, que orientan y regulan los procesos de aprendizaje de una persona y persigue como objetivo, la creación de cultura, operatividad, manipulación e intervención con criterio” (Toro, 2005, p. 57).

Por otro lado, el autor nos indica que, “la enseñanza, pedagógicamente , se considera como un procedimiento con organización, formal y orientado a la generación de conocimiento, el cual se lograra de acuerdo al estilo de enseñanza empleado” (Toro, 2005, p. 57).

#### **2.2.1.2. Conciencia y protección ambiental**

El instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2016) indica que:

La concienciación ambiental implica una comprensión progresiva de la problemática ambiental y el reconocimiento de los vínculos entre la acción humana, el desarrollo, la sostenibilidad y la responsabilidad humana en dichos procesos. Además, implica que los seres humanos y los ecosistemas convivan en un entorno común fomentando actitudes proambientales con predisposición para actuar y cambiar comportamientos (p. 505).

##### **2.2.1.2.1. Valores y ética**

Existen dos posiciones acerca del valor de la naturaleza, “la primera es que los elementos de la naturaleza poseen un valor que no depende de la valoraciones, y la segunda es que el valor de la naturaleza es únicamente instrumental para los objetivos humanos” (Kwiatkowska & Issa, 2003, p. 119).

Por otro lado, “la ética ambiental o ética de la naturaleza es aquella que realiza el estudio y análisis de los actos éticos, es decir, un grupo de hábitos y estándares que guían nuestro comportamiento con el medio ambiente” (Gómez Galán, 2010, p. 42).

#### **2.2.1.2.2. Participación y acción voluntaria**

De Castro (2002) define que:

La responsabilidad y compromiso de la sociedad con su entorno está en constante aumento, por lo que se están potenciando escenarios donde las personas recuperan un espacio de intervención directa y activa, con el apoyo progresivo de los grupos voluntarios. Sin su participación no se puede dar solución a los diversos retos ambientales planteados por la sociedad, ya sean globales o localizados (p. 15).

#### **2.2.2. Residuos sólidos inorgánicos**

“Un residuo sólido abarca todo material sólido desechado de una actividad municipal, industrial o agrícola” (Henry & Heinke, 1999, p. 567), además, “estos elementos han perdido su valor inicial pero subsisten después de haber realizado la actividad para la que fue generado, no obstante, se puede tratar de un elemento cuya vida útil no ha finalizado” (Ochoa Miranda, 2018, sec. 5). Sin embargo, para este estudio se considerará solo aquellos que son generados dentro la facultad, por lo que deben ser administrados por dicha facultad, quienes deben encargarse de su control, recolección, procesamiento, utilización y eliminación.

Ochoa (2018) indica que:

Estos desechos se pueden dividir, de acuerdo a la composición de los mismos en orgánicos e inorgánicos; siendo los inorgánicos todos aquellos residuos sólidos originados a partir de un objeto artificial

creado por el hombre, los cuales no se degradan con facilidad teniendo así, periodos de desintegración largos, como es el caso de los plásticos (sec. 5).

### **2.2.2.1.Segregación**

“Es el acto de separar componentes físicos determinados de los residuos sólidos para ser tratados especialmente, si esta acción es realizada por el mismo generador, se le conoce como segregación en la fuente” (Municipalidad de Lambayeque, 2011, p. 2).

Desde 2011, el MINAM ha puesto en práctica el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en hogares urbanos en todo el país, con el objetivo principal de minimizar los residuos sólidos no tratados correctamente así como el riesgo que representan, promoviendo el reciclaje y creando una cadena formal para ello, donde se puede reflejar un aumento de la conciencia ambiental en la ciudadanía, pues con ellos “se ha logrado reducir significativamente la contaminación ambiental y mejorar la calidad de vida y educación ambiental de la población, así también, se han generado nuevas oportunidades de empleo formal” (Ministerio del Ambiente, s. f., párr. 1 y 2).

#### **2.2.2.1.1. Manipulación y separación**

Según Escamorisa (2001) indica que:

El tratamiento y separación de residuos incluye acciones que se relacionan con la gestión de los residuos hasta que estos se colocan en un contenedor, y su posterior separación (manual o mecánica) se puede realizar dentro o fuera de las instalaciones donde son generados, con la finalidad de obtener ingresos a partir de los residuos sólidos, en este caso inorgánicos (p. 25).

#### **2.2.2.2.Reducción**

Las iniciativas para la prevención de producción de residuos son un aporte a la estrategia global de gestión integral de los residuos sólidos, ya que de esta forma, “se pretende disminuir la cantidad de material de descarte que requiere de algún tipo de tratamiento antes de su eliminación total, además contribuye a la concientización de aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos” (Instituto Nacional de Ecología, 2001, p. 20)

##### **2.2.2.2.1. Prevención**

Es necesario prevenir la generación de residuos, pues es si bien es imposible no generar residuos, es posible reducir su generación. Actualmente, “es considerada una de las políticas ambientales y se promueve a nivel global, introduciendo medidas, tanto de consumo como educativas, de carácter económico, tecnológico, logístico y de concientización en la sociedad” (Cabildo et al., 2008, Cap. 1, punto 1.4.1).

#### **2.2.2.3.Valorización**

Valorizar se refiere al reaprovechamiento del contenido material o energético de los residuos para un fin útil. Por lo tanto, “la valorización consiste en la utilización del residuo como materia prima para otro proceso a la vez que se soluciona un problema ambiental, siendo una opción ecológica para tratar los residuos pues no deja subproductos y genera un beneficio” (López, 2017, p. 49).

##### **2.2.2.3.1. Reciclaje**

Se fundamenta en el reaprovechamiento del material contenido en los residuos para emplearlo en una actividad diferente para la que fue producido, para los que “se han implementado nuevas tecnologías que abren posibilidades de aprovechamiento, apoyando al

desarrollo de nuevas organizaciones y con ellos la creación de puestos de trabajo” (Cabildo et al., 2008, Cap. 1, punto 1.4.3.1).

#### **2.2.2.3.2. Reutilización**

Consiste en el reuso de un bien en la actividad para la que fue producido, con ello se aprovecha al máximo dicho recurso y se disminuye al máximo generar residuos, y en algunos casos, “este procedimiento evita que se conviertan en residuos aquellos objetos que generalmente adquirirían la condición de no ser útil. Así también, es una opción deseable, tanto del lado económico como del ambiental pues es un instrumento para la prevención” (Cabildo et al., 2008, Cap. 1, punto 1.4.2).

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Educación ambiental:** Formación de ciudadanos ambientalmente responsables que contribuyen al desarrollo sostenible.

**Procesos de enseñanza:** Aquella relación docente – alumno existente con el propósito de impartir conocimientos de un área determinada.

**Procesos de aprendizaje:** Es el proceso de adquirir un conjunto de conocimientos y habilidades después de haber vivido u observado una serie de experiencias previas.

**Residuos sólidos inorgánicos:** Desechos de procedencia no biológica, de origen industrial o de algún otro proceso no natural.

**Segregación:** Proceso mediante el cual debemos lograr separar de forma precisa y eficiente varios productos descartados.

**Valorización:** Procedimiento que busca darle a un residuo una finalidad útil sustituyendo otros materiales.

**Reciclaje:** Proceso que permite convertir en nuevos productos o insumos aquellos materiales que han sido descartados de una actividad.

## **2.4.Hipótesis de investigación**

### **2.4.1. Hipótesis general**

La educación ambiental se relaciona significativamente con los residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- La educación ambiental se relaciona significativamente con la segregación de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.
- La educación ambiental se relaciona significativamente con la reducción de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.
- La educación ambiental se relaciona significativamente con la valorización de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.

## 2.5.Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Cuadro de operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Educación ambiental</b>	Proceso mediante el cual buscamos impartir conocimientos y doctrinas sobre la importancia de proteger el medio, con el fin de generar hábitos y comportamientos en las comunidades, que les permitan tomar conciencia de los problemas ambientales en nuestro país.	<b>Enseñanza y aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de aprendizaje</li> <li>• Procesos de enseñanza</li> </ul>
		<b>Conciencia y protección ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores y ética</li> <li>• Participación y acción voluntaria</li> </ul>
<b>Residuos sólidos inorgánicos</b>	Residuos cuyo trabajo proviene de materiales que no son biodegradables y por ello tardan mucho tiempo en descomponerse y por lo tanto no se pueden considerar de esta manera.	<b>Segregación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación y separación</li> </ul>
		<b>Reducción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención</li> </ul>
		<b>Valorización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclaje</li> <li>• Reutilización</li> </ul>

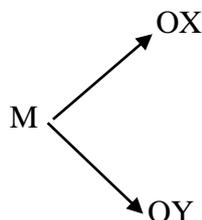
La tabla 1 muestra la operacionalización de las variables Educación ambiental y residuos sólidos inorgánicos.

Elaboración propia.

### III. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

#### 3.1. Diseño metodológico

Según indica Hernández Sampieri et al., (2014), el diseño es de tipo no experimental, transversal, y correlacional o de asociación, el mismo que presenta la siguiente representación:



Donde:

M representa la muestra

OX representa la observación en una sola oportunidad de la variable X.

OY representa la observación en una sola oportunidad de la variable Y.

X e Y representan las variables 1 y 2

#### 3.2. Población y muestra

##### 3.2.1. Población

Estará formada por 670 alumnos del primer al décimo ciclo del periodo académico 2020 - I de la FIQyM de la UNJFSC-2020.

##### 3.2.2. Muestra

Empleamos la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times (1 - p)}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times p \times (1 - p)}$$

Donde:

n es el número de estudiantes de muestra.

N es el número de estudiantes matriculados del 1 al X Ciclo - 2019 -I de Ingeniería Química.

E es el margen de error absoluto.

Z es el valor tabulado de acuerdo al nivel de significancia (5%)

p es la proporción poblacional estimada.

$$n = \frac{1.96^2 \times 670 \times 0.79 \times 0.21}{(670 - 1) \times 0.06^2 + 1.96^2 \times 0.79 \times 0.21}$$

$$n = 140.2 = 140 \text{ estudiantes}$$

### **3.3. Técnicas de recolección de datos**

Se empleará la encuesta escrita como técnica para la recolección de datos, y como instrumento utilizaremos el cuestionario. Se empleará un cuestionario por variable, ambos serán respondidos por la misma persona.

### **3.4. Técnicas para el procesamiento de la información**

El cálculo realizado será el coeficiente “Alfa de Cronbach” obtener una estimación de la confiabilidad de consistencia interna. Luego, se medirá la correlación de las variables y las dimensiones empleando el coeficiente “Rho de Spearman”, con el fin de comprobar las hipótesis propuestas. Para esto, se empleará el programa estadístico SPSS.

Para el cálculo del coeficiente Rho de Spearman, se debe tener en cuenta la interpretación de la correlación que, según Hernández Sampieri et al., 2014, el valor de coeficiente de Spearman tiene valores aproximados al coeficiente de Pearson, cuando los datos son continuos (p. 332), entonces, por lo que los resultados se interpretaran de acuerdo a la siguiente tabla (p. 312):

**Tabla 2*****Interpretación de los coeficientes de correlación de Spearman***

<b>Valor del coeficiente</b>	<b>Interpretación</b>
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.10	Cor. muy débil
+0.25	Cor. Débil
+0.50	Cor. Media
+0.75	Cor. Considerable
+0.90	Cor. muy fuerte
+1.00	Cor. Perfecta

Nota. La tabla muestra las interpretaciones para los coeficientes de correlación de Spearman para coeficientes positivas que indican relación directa en diferentes niveles, sin embargo, si el signo del coeficiente es negativo entonces la correlación será inversa pero los niveles se mantienen. Recuperado de Hernández Sampieri et al., (2014, p. 312)

## IV. CAPÍTULO IV: RESULTADOS

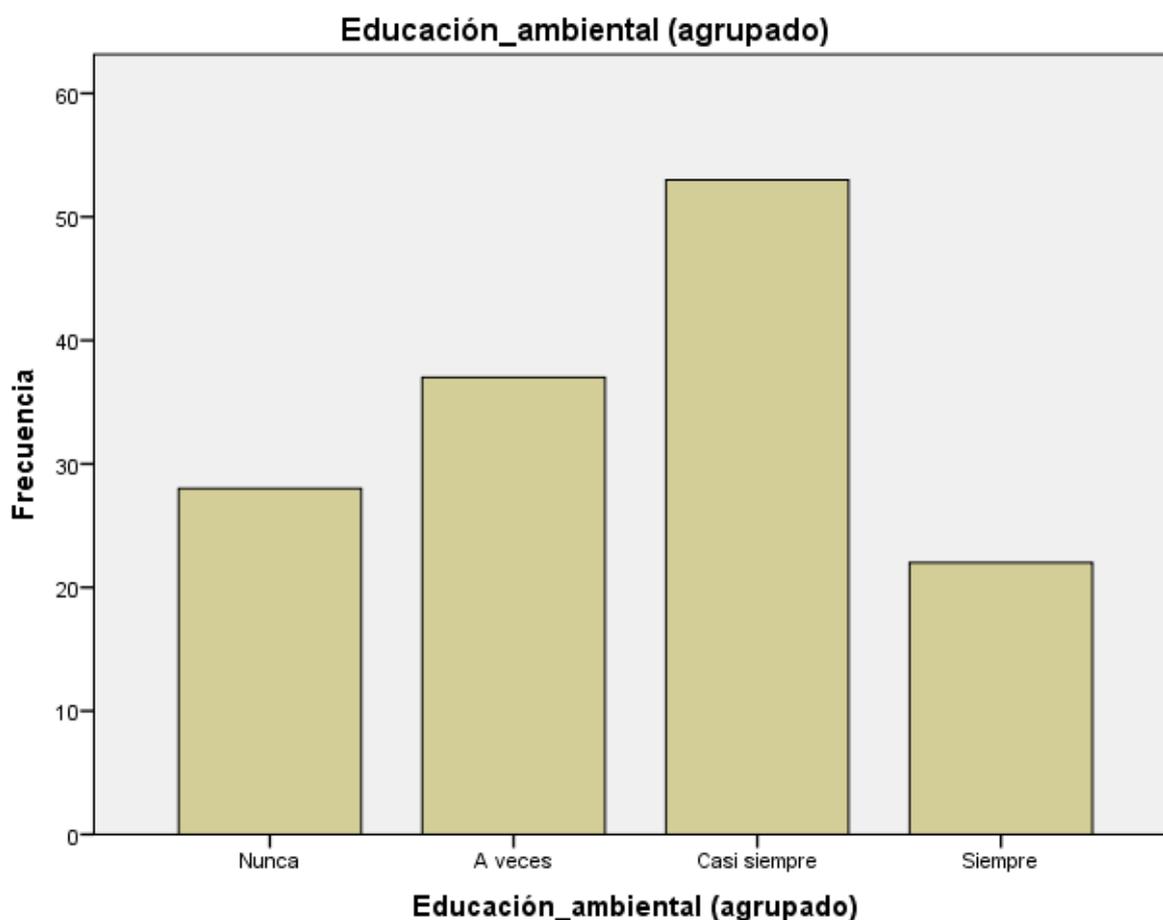
### 4.1. Análisis de resultados

Tabla 3

*Percepción de los estudiantes de la presencia de la variable Educación ambiental*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	28	20,0	20,0	20,0
A veces	37	26,4	26,4	46,4
Casi siempre	53	37,9	37,9	84,3
Siempre	22	15,7	15,7	100,0
Total	140	100,0	100,0	

Elaboración propia



*Figura 1* Frecuencia agrupada de la Percepción de los docentes de la presencia de la variable Educación ambiental

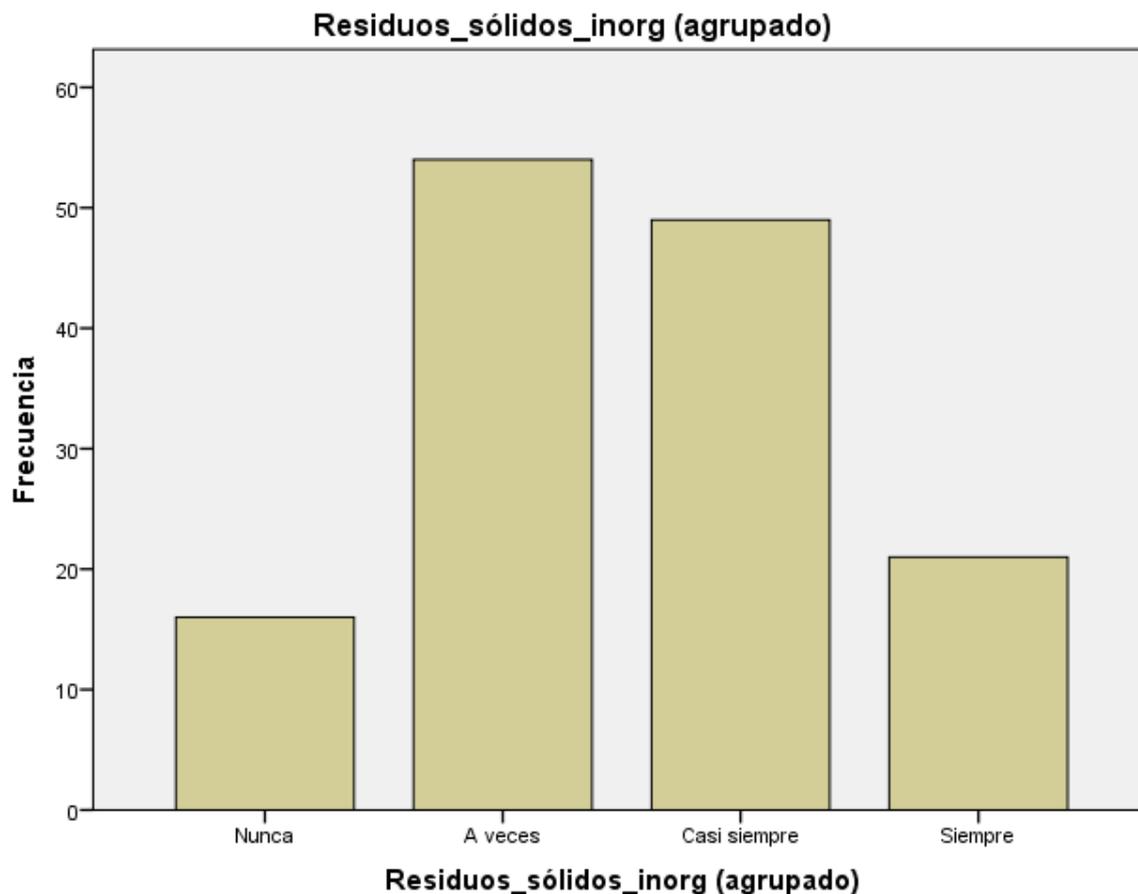
Según los resultados mostrados en la tabla 3 y figura 1 , notamos que, el 37.9% los estudiantes perciben en mayor proporción que “Casi siempre” se puede observar la variable Educación ambiental en la facultad. Luego, el 26.4% considera que solo “A veces” se percibe dicha variable, mientras que “Nunca” un 20.0% y “Siempre” un 15.7%. Podemos decir entonces que, el menor porcentaje de estudiantes “Siempre” perciben la Variable Educación ambiental.

Tabla 4

*Percepción de los estudiantes de la presencia de la variable Residuos sólidos inorgánicos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	16	11,4	11,4	11,4
A veces	54	38,6	38,6	50,0
Casi siempre	49	35,0	35,0	85,0
Siempre	21	15,0	15,0	100,0
Total	140	100,0	100,0	

Elaboración propia



*Figura 2* Frecuencia agrupada de la Percepción de los docentes de la presencia de la variable Residuos sólidos inorgánicos

Según los resultados mostrados en la tabla 4 y figura 2, notamos que, el 38.6% los estudiantes perciben en mayor proporción que solo “A veces” se puede observar la variable Residuos sólidos inorgánicos en la facultad. Luego, el 35% considera que “Casi siempre” se percibe dicha variable, mientras que “Nunca” un 11.4% y “Siempre” un 15%. Podemos decir entonces que, en menor porcentaje los estudiantes “Nunca” perciben la Variable Residuos sólidos inorgánicos.

**Tabla 5**

***Confiabilidad del instrumento para medir la Educación ambiental***

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,798	12

Hernández Sampieri et al., (2014) afirman que, un coeficiente igual a 0.25 implica una confiabilidad baja; si el coeficiente es 0.50 es media o regular. Mientras que, si el coeficiente es mayor o igual a 0.75 es aceptable, y supera el 0.90 es elevada (p. 302). Por lo tanto, al obtener un valor de 0.798 de coeficiente de confiabilidad podemos inferir que el instrumento presenta una confiabilidad aceptable.

**Tabla 6**

***Confiabilidad del instrumento para medir la variable Residuos sólidos inorgánicos***

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,821	13

Como menciona Hernández Sampieri et al., (2014) el coeficiente de 0.821 se encuentra en el rango de 0.75 a 0.90 por lo tanto, dicho coeficiente de confiabilidad indica que el instrumento presenta una confiabilidad aceptable.

**4.2. Contrastación de la hipótesis**

Hernández Sampieri et al., (2014) sostiene que, para que una hipótesis sea considerada significativa, el *p valor* o significancia debe tener un valor no mayor a 0.05. “Con lo que se entendería que el coeficiente tiene significancia para un 95% de confianza de que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error” (p. 312).

#### 4.2.1. Hipótesis general:

- La educación ambiental y la gestión educativa en la FIQyM de la UNJFSC-2020 se relacionan significativamente.

**Tabla 7**

*Correlación entre las variables Educación ambiental y Residuos sólidos inorgánicos*

			Educación ambiental (agrupado)	Residuos sólidos inorgánicos (agrupado)
Rho de Spearman	Educación ambiental (agrupado)	Coef. de correl.	1,000	,713**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	140	140
	Residuos sólidos inorgánicos (agrupado)	Coef. de correl.	,713**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	140	140

Elaboración propia.

De acuerdo al coeficiente de correlación de Spearman de 0.713, y el p - value que no es mayor que 0.05 ( $p < 0.000$ ) entonces el coeficiente correlacional es altamente significativo. Entonces, la relación entre las variables Educación ambiental y Residuos sólidos inorgánicos es positiva media, de acuerdo con Hernández Sampieri et al., (2014, p. 312).

#### 4.2.2. Hipótesis específica 1:

- La educación ambiental y la segregación de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 se relacionan significativamente.

**Tabla 8**

*Correlación entre las variables Educación ambiental y la dimensión Segregación*

			Educación ambiental (agrupado)	Segregación (agrupado)
Rho de Spearman	Educación ambiental (agrupado)	Coef. de correl.	1,000	,511**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	140	140
	Segregación (agrupado)	Coef. de correl.	,511**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	140	140

Elaboración propia.

Según al coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.511, y el p - value que es menor que 0.05 ( $p < 0.000$ ) entonces el coeficiente correlacional es altamente significativo. Debido a ello, el nivel de correlación entre la variable Educación ambiental y la dimensión Segregación es positiva media, de acuerdo con Hernández Sampieri et al., (2014, p. 312).

#### 4.2.3. Hipótesis específica 2:

- La educación ambiental y la reducción de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 se relacionan significativamente.

**Tabla 9***Correlación entre las variables Educación ambiental y la dimensión Reducción*

			Educación ambiental (agrupado)	Reducción (agrupado)
Rho de Spearman	Educación ambiental (agrupado)	Coef. de correl.	1,000	,575**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	140	140
	Reducción (agrupado)	Coef. de correl.	,575**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	140	140

Elaboración propia.

Según el coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.575, y el p - value que es menor que 0.05 ( $p < 0.000$ ) entonces la correlación es altamente significativa. Por lo tanto, el nivel de correlación entre la variable Educación ambiental y la dimensión Reducción es positiva media, de acuerdo con Hernández Sampieri et al., (2014, p. 312).

#### 4.2.4. Hipótesis específica 3:

- La educación ambiental y la valorización de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 se relacionan significativamente.

**Tabla 10***Correlación entre las variables Educación ambiental y la dimensión Valorización*

			Educación ambiental (agrupado)	Valorización (agrupado)
Rho de Spearman	Educación ambiental (agrupado)	Coef. de correl.	1,000	,509**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	140	140
	Valorización (agrupado)	Coef. de correl.	,509**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	140	140

Elaboración propia.

Según indica el coeficiente de correlación de Spearman de 0,509, y el p - value no es mayor a 0.05 ( $p < 0.000$ ) por lo que la correlación es altamente significativa. Por lo tanto, el nivel de correlación entre la variable Educación ambiental y la dimensión Valorización es positiva media, de acuerdo con Hernández Sampieri et al., (2014, p. 312).

## V. CAPÍTULO V: DISCUSION

### 5.1. Discusión de resultados

La relación encontrada en el presente estudio se asemeja a los resultados de Estrada Araoz, E. et al. (2020) que trabajaron con una muestra de 195 estudiantes y obtuvieron un coeficiente de 0,519 con un p-valor menor a 0.05 (5% de significancia) ( $p < 0,05$ ), frente al coeficiente obtenido de 0.713 con un  $p < 0,05$ , Estrada et al. Llegaron a la conclusión que relación que existe es directa y significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos. Sin embargo, la diferencia de correlación puede deberse a que en la presente tesis se trabajó solo con residuos sólidos inorgánicos, pero en ambos casos se encuentra una relación significativa media. De la misma manera, Moncada Sanchez, F. (2017) obtuvo, con una muestra de 231 trabajadores, un coeficiente de correlación que indica la asociación directa entre el nivel de educación ambiental y gestión de residuos sólidos, que al igual que estrada trabajó con residuos sólidos en general. Por otro lado, Luna Montero, M. (2020) determinó que la relación es moderada entre la variable educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en la municipalidad, con un coeficiente de Pearson de 0,339 con una significancia de 0,001, esta relación es baja a diferencia del coeficiente de 0.713 obtenido en esta investigación debido a que es más difícil conseguir que todas las personas asimilen la información brindada respecto a la educación ambiental. A diferencia de los estudios mencionados, la tesis de Quiñonez Carranza, K. (2020) quien trabajó con 86 viviendas como muestras, las cuales fueron sensibilizadas previamente a la encuesta, se determinó que la correlación entre las variables es inversa débil según el coeficiente de Rho Spearman = -0,200, con un p – valor=0,065 ( $p\text{-valor} > 0,05$ ) concluyendo que no existe relación significativa entre la variable educación ambiental y manejo de residuos sólidos domiciliarios.

## **VI. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1.Conclusiones**

La relación entre Educación ambiental y Residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 es significativa, positiva y media, con un  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ).

La variable Educación ambiental y la dimensión segregación de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 tienen una relación significativa, positiva y media, con un  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ).

La variable Educación ambiental y la dimensión reducción de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 tiene una relación significativa, positiva y media, con un  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ).

La variable Educación ambiental y la dimensión valorización de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 tienen una relación significativa, positiva y media, con un  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ).

### **6.2.Recomendaciones**

Se recomienda a la facultad, continuar con las estrategias que viene empleando para fortalecer la educación ambiental de sus estudiantes, e implementar nuevas estrategias como talleres que sean más vivenciales, de manera que los estudiantes puedan familiarizarse con las acciones que deben realizar para el cuidado de medio ambiente.

De acuerdo a que la correlación encontrada entre Educación ambiental y la segregación de residuos sólidos inorgánicos en la Facultad es significativa pero media, lo que nos indica que aún existe trabajo por realizar en cuanto al incremento de la educación ambiental con referencia a la segregación que se deben realizar los estudiantes.

De acuerdo a que la correlación encontrada entre Educación ambiental y la reducción de residuos sólidos inorgánicos en la Facultad es significativa pero media, lo que nos indica que aún existe trabajo por realizar en cuanto al incremento de la educación ambiental con referencia a la reducción, promoviendo el uso de envases reutilizables que puedan traer desde casa.

De acuerdo a que la relación encontrada entre Educación ambiental y la valorización de residuos sólidos inorgánicos en la Facultad es significativa pero media, lo que nos indica que aún existe trabajo por realizar en cuanto al incremento de la educación ambiental con referencia a la valorización, para lo que se pueden realizar talleres productivos empleando como materia prima los residuos sólidos inorgánicos recolectados en la facultad.

## VII. CAPÍTULO VII: REFERENCIAS

### 7.1.Fuentes electrónicas

Bermúdez Guerrero, O. M. (2003). *Cultura y ambiente: La educación ambiental, contexto y perspectivas*. Universidad Nacional de Colombia.

[https://books.google.com.pe/books?id=ZpsYT2zJmEAC&printsec=frontcover&dq=educacion+ambiental&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=educacion%20ambiental&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=ZpsYT2zJmEAC&printsec=frontcover&dq=educacion+ambiental&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=educacion%20ambiental&f=false)

Cabildo Miranda, M. del P., Claramunt Vallespí, R. M., Cornago Ramírez, M. P., Escolástico León, C., Esteban Santos, S., Farrán Morales, M. ángeles, García Fernández, M. Á., López García, C., Pérez Esteban, J., Pérez Torralba, M., Santa María Gutiérrez, M. D., & Sanz del Castillo, D. (2008). *Reciclado Y Tratamiento de Residuos*. Editorial UNED.

[https://books.google.com.pe/books?id=jXEFxC3GiGQC&printsec=frontcover&dq=Reciclado+Y+Tratamiento+de+Residuos&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Reciclado%20Y%20Tratamiento%20de%20Residuos&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=jXEFxC3GiGQC&printsec=frontcover&dq=Reciclado+Y+Tratamiento+de+Residuos&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Reciclado%20Y%20Tratamiento%20de%20Residuos&f=false)

Chagollán Amaral, F., López Aguilar, I., Ávila Madrid, A., Del Campo Amezcua, J., Reyes Aguilera, S., & Cervantes Álvarez, C. (2006). *Educación Ambiental*. Ediciones Umbral.

[https://books.google.com.pe/books?id=l2Gg8djR69UC&printsec=frontcover&dq=educacion+ambiental&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=educacion%20ambiental&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=l2Gg8djR69UC&printsec=frontcover&dq=educacion+ambiental&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=educacion%20ambiental&f=false)

De Castro Maqueda, R. (2002). *Voluntariado ambiental: Claves para la acción proambiental comunitaria*. Grao.

[https://books.google.com.pe/books?id=zKq3T8OabMMC&printsec=frontcover&dq=participacion+y+accion+voluntaria+ambiental&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=participacion%20y%20accion%20voluntaria%20ambiental&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=zKq3T8OabMMC&printsec=frontcover&dq=participacion+y+accion+voluntaria+ambiental&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=participacion%20y%20accion%20voluntaria%20ambiental&f=false)

Escamorisa Montalvo, L. F., Del Carpio Penagos, C. U., Castañeda Nolasco, G., & Quintal Franco, C. A. (2001). *Manejo de los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*.

Plaza y Valdes.

<https://books.google.com.pe/books?id=fePw0GgZt6gC&pg=PA23&dq=separacion+de+resid>

uos+solidos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjEopLG0YnyAhUYH7kGHeM-

BLAQ6AEwAHoECAgQAg#v=onepage&q=separacion%20de%20residuos%20solidos&f=false

Estrada Araoz, E. G., Huaypar Loayza, K. H., & Mamani Uchasara, H. J. (2020). La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(2), 239-252. <https://doi.org/10.22386/ca.v8i2.300>

Gómez Galán, J. (2010). *Valores medioambientales en la educación: Situación del futuro profesorado de Extremadura ante la ecología y el cambio climático*. Ministerio de Educación. <https://books.google.com.pe/books?id=Ezwd8oyUAT4C&pg=PA42&dq=valores+y+etica+ambiental&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjdx74543yAhWDLkGHQOhDpUQ6AEwAXoECAMQAg#v=onepage&q=valores%20y%20etica%20ambiental&f=false>

Henry, J. G., & Heinke, G. W. (1999). *Ingeniería ambiental*. Pearson Educación. <https://books.google.com.pe/books?id=ToQmAKnPPzIC&pg=PA423&dq=residuos+solidos+inorganicos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiRjeiip5LyAhVbD7kGHUuAAp8Q6AEwCXoECACQAg#v=onepage&q=residuos%20solidos%20inorganicos&f=false>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta). McGraw Hill Interamericana. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

INEI. (2016). *Protección, gestión y conciencia ambiental*. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1416/cap06.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1416/cap06.pdf)

Instituto Nacional de Ecología. (2001). *Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos*. Instituto Nacional de Ecología. <https://books.google.com.pe/books?id=rku2Or2CRxQC&printsec=frontcover&dq=residuos+s%C3%B3lidos+manejo+segregacion+reciclaje&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjAqpuvsYnyAhXxK7kGHY7HAR4Q6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q&f=false>

Kwiatkowska, T., & Issa, J. (2003). *Los caminos de la ética ambiental: Volumen II*. Plaza y Valdes.

[https://books.google.com.pe/books?id=hFfwBjN\\_auUC&pg=PA119&dq=valores+y+etica+ambiental&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjZptvB443yAhUbF7kGHTziCnYQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=valores%20y%20etica%20ambiental&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=hFfwBjN_auUC&pg=PA119&dq=valores+y+etica+ambiental&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjZptvB443yAhUbF7kGHTziCnYQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=valores%20y%20etica%20ambiental&f=false)

López Pérez, M. D. (2017). *Manual. Tratamiento de residuos urbanos o municipales (UF0285)*.

*Certificados de profesionalidad. Gestión de residuos urbanos e industriales (SEAG0108)*.

EDITORIAL CEP. [https://books.google.com.pe/books?id=h8U-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Tratamiento+de+residuos+urbanos+o+municipales.&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Tratamiento%20de%20residuos%20urbanos%20o%20municipales.&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=h8U-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Tratamiento+de+residuos+urbanos+o+municipales.&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Tratamiento%20de%20residuos%20urbanos%20o%20municipales.&f=false)

Luna Montero, rie N. (2020). *Educación ambiental y su relación con la gestión de residuos sólidos*

*municipal en el distrito de El Agustino* [Pregrado, Universidad César Vallejo].

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64411>

Ministerio del Ambiente. (s. f.). *Programa nacional de segregación en la fuente y recolección selectiva*

*de residuos sólidos*. Dirección General de Calidad Ambiental. Recuperado 2 de agosto de 2021,

de <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/programa-nacional-de-segregacion-en-la-fuente-y-recoleccion-selectiva-de-residuos-solidos/>

Moncada Sanchez, F. A. (2017). *Nivel de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en la*

*Empresa de Transportes Cruz del Sur S.A.C. Santa Anita—2017* [Pregrado, Universidad César Vallejo].

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21359/Moncada\\_SF.pdf;jsessionid=4A67E5BBAE89360BDC43A05E1C3ABF89?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21359/Moncada_SF.pdf;jsessionid=4A67E5BBAE89360BDC43A05E1C3ABF89?sequence=1)

Municipalidad de Lambayeque. (2011). *PROGRAMA DE SEGREGACION DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA*

*FUENTE EN LA CIUDAD DE LAMBAYEQUE - PSRSF LAMBAYEQUE -*

<http://www.munilambayeque.gob.pe/documentos/ProgramaSegregacionResiduosSolidos.pdf>

Ochoa Miranda, M. (2018). *Gestión integral de residuos: Análisis normativo y herramientas para su implementación. Segunda edición* (2.<sup>a</sup> ed.). Editorial Universidad del Rosario.  
<https://books.google.com.pe/books?id=dV1iDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=residuos+s%C3%B3lidos+inorganicos+manejo&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwim2qmEtInyAhVoGbkGHT7cDIU4ChDoATAAegQIBxAC#v=onepage&q=residuos%20s%C3%B3lidos%20inorganicos%20manejo&f=false>

Quiñonez Carranza, K. de los A. (2020). *Relación entre la Educación Ambiental y el manejo de Residuos Sólidos domiciliarios en la urbanización La Noria. Trujillo – 2020* [Maestría, Universidad César Vallejo].  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59370/Qui%c3%b1ones\\_CKDLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59370/Qui%c3%b1ones_CKDLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Toro Calderón, J. J. (2005). *Educación Ambiental: Una cuestión de valores*. Universidad Nacional de Colombia.  
[https://books.google.com.cu/books?id=XTSdwCFXC\\_gC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.cu/books?id=XTSdwCFXC_gC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

## VIII. Anexos:

### Matriz de consistencia

**Título del proyecto:** Educación ambiental y residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020

**Autor:** Mondalgo Román, Rosa Elena

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General:</b> ¿En qué medida la educación ambiental se relaciona con los residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•¿En qué medida se relaciona la educación ambiental y la segregación de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020?</li> <li>•¿En qué medida se relaciona la educación ambiental y la reducción de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020?</li> <li>•¿En qué medida se relaciona la educación ambiental y la valorización de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020?</li> </ul>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar la relación entre la educación ambiental y los residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Determinar la relación entre la educación ambiental y la segregación de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.</li> <li>•Determinar la relación entre la educación ambiental y la reducción de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.</li> <li>•Determinar la relación entre la educación ambiental y la valorización de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General:</b> La educación ambiental se relaciona significativamente con los residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La educación ambiental y la segregación de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 se relacionan significativamente.</li> <li>•La educación ambiental y la reducción de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 se relacionan significativamente.</li> <li>•La educación ambiental y la valorización de residuos sólidos inorgánicos en la FIQyM de la UNJFSC-2020 se relacionan significativamente.</li> </ul>	<p><b>Variable 1:</b> Educación ambiental</p> <p><b>Variable 2:</b> Residuos sólidos inorgánicos</p>	<p><b>Tipo y nivel de investigación:</b> Observacional, retrospectivo, transversal y analítico.</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b> Diseño transversal correlacional</p> <p><b>Población y muestra:</b> 140 Estudiantes</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección:</b> Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario</p> <p><b>Técnicas de procesamiento:</b> Alfa de Cronbach y Rho de Spearman.</p>

## CUESTIONARIO 01 PARA EVALUAR LA EDUCACION AMBIENTAL

**Estimado alumno:** El siguiente cuestionario se dirige a usted con la intención recolectar información acerca de la educación ambiental en la facultad a la que pertenece. Por favor, marque con un aspa (x) de acuerdo su nivel de aceptación.

ÍTEMS		Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
<b>Dimensión: Enseñanza y aprendizaje</b>					
1	Se informa constantemente sobre las maneras de preservar el medio ambiente.				
2	Puede identificar cuáles son los residuos que contaminan el medio ambiente.				
3	Puede identificar entre residuos sólidos orgánicos e inorgánicos				
4	Distingue cuáles son los colores de los tachos para cada tipo de residuo sólido.				
5	Se informa sobre la labor que realiza su facultad para preservar el ambiente.				
6	Puede identificar los productos o envases que se pueden reutilizar				
7	Cree que la contaminación del ambiente es un problema que debe resolverse lo más pronto posible				
<b>Dimensión: Conciencia y protección ambiental</b>					
8	Existe un compromiso por parte de usted por cuidar el medio donde estudia.				
9	La facultad orienta sobre el tratamiento de los residuos sólidos inorgánicos				
10	Observa estudiantes arrojando sus residuos en los tachos correspondientes disponibles en la facultad				
11	Existen suficientes tachos de basura disponibles para los estudiantes				
12	Sería participe en campañas para la solución de problemas medioambientales en su facultad				

FUENTE: Elaboración propia

Siempre = 4

Casi siempre = 3

A veces = 2

Nunca=1

## CUESTIONARIO 02 PARA EVALUAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS

### INORGÁNICOS

**Estimado alumno:** El siguiente cuestionario se dirige a usted con la intención recolectar información acerca de los residuos sólidos inorgánicos en la facultad a la que pertenece. Por favor, marque con un aspa (x) de acuerdo su nivel de aceptación.

	ÍTEMS	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
	<b>Dimensión: Segregación</b>				
1	En la facultad hay contenedores señalizados para depositar los residuos de diferente naturaleza.				
2	Se separa de manera adecuada los residuos sólidos que generas.				
3	Los profesores difunden y apoyan campañas de separación de los residuos según sus características.				
4	La facultad le ha brindado información acerca del proceso de segregación de residuos sólidos inorgánicos				
	<b>Dimensión: Reducción</b>				
5	Evita el consumo de productos con recipientes que contaminen				
6	Reusan envases para apoyar con la conservación del medioambiente				
7	Reemplazan el uso de bolsas de plástico por bolsas de papel				
8	Emplea recipientes no desechables para sus bebidas				
	<b>Dimensión: Valorización</b>				
9	Participa de las diferentes campañas de reciclaje de la facultad				
10	Los docentes y administrativos promueven el reciclaje en la facultad				
11	Elaboran proyectos empleando los residuos sólidos inorgánicos como materia prima				
12	La facultad incentiva a la reutilización de materiales para la protección del medio ambiente				
13	Emplean el papel que solo fue utilizado, por un lado, para realizar anotaciones o elaborar trabajos.				

FUENTE: Elaboración propia

Siempre = 4    Casi siempre = 3

A veces = 2

Nunca=1