

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**TESIS**

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN E INFLUENCIA EN EL MANEJO DE  
RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JORGE  
BASADRE GROHMANN, TACNA 2018**

**PARA OPTAR:  
TITULO PROFESIONAL DE INGENIERA AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:  
Bach. Michelle Navarrete Arias**

**TACNA-PERU  
2019**

# UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

## FACULTAD DE INGENIERÍA

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

#### TESIS:

“PROGRAMA DE CAPACITACION E INFLUENCIA EN EL  
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN  
LOS ALUMNOS DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA  
UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA  
2018”

Tesis sustentada y aprobada el 19 de noviembre del 2019; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE:



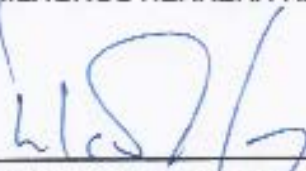
DR. RICHARD SABINO LAZO RAMOS

SECRETARIA:



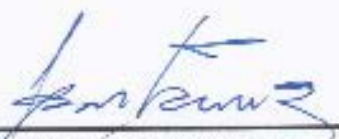
MTRA. MILAGROS HERRERA REJAS

VOCAL:



MTR. CÉSAR HUANACUNI LUPACA

ASESOR:



Msc. HUMBERTO JACINTO SANTANA SOTO

### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Michelle Navarrete Arias, de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Privada de Tacna, identificada con DNI 70690685, Declaro bajo juramento que:

1. Soy autora de la tesis titulada:

Programa de Capacitación e Influencia en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018. La misma que presento para optar: Título Profesional de Ingeniería Ambiental.

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni aplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD, cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa de trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro y/o invento. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 10 setiembre del 2019

---

Michelle Navarrete Arias  
DNI 70690685

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres Fernando y Claudia, gracias por su incansable esfuerzo, motivación y apoyo en los momentos más difíciles, gracias por ser un ejemplo en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

    Mi reconocimiento y gratitud al M.Sc. Humberto Santana Soto  
Por el apoyo constante, aliento y conocimientos para que este trabajo de  
investigación se realice de la mejor manera

    Mi gratitud al Dr. Richard Lazo Ramos, director de la Escuela de  
Ingeniería Ambiental y a todos mis profesores que con sus conocimientos  
supieron transmitir sus enseñanzas con empatía y asertividad.

    Aportando en mi formación como profesional.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xii
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO I.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	19
1.2.1.Pregunta General .....	19
1.2.2.Preguntas específicas.....	20
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....	20
1.4. OBJETIVOS .....	22
1.4.1.Objetivo General .....	22
1.4.2.Objetivos Específicos.....	22
1.5. HIPÓTESIS .....	22
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO .....	24
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	24
2.1.1.Antecedentes Internacionales.....	24
2.1.2.Antecedentes Nacionales .....	25
2.1.3.Antecedentes Locales.....	28
2.2. BASES TEÓRICAS .....	29

2.2.1. Residuos Sólidos de EESS y SMA .....	29
2.2.2. Clasificación de los Residuos Sólidos .....	30
2.2.3. Etapas del Manejo de los Residuos .....	35
2.2.4. Capacitación .....	38
2.3. DEFINICION DE TERMINOS .....	39
CAPITULO III.....	42
MARCO METODOLÓGICO.....	42
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
3.2. POBLACIÓN Y/O MUESTRA DE ESTUDIO .....	42
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	43
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS .45	
3.4.1 .Acciones y Actividades.....	45
3.4.2.Actividades .....	466
3.4.3.Materiales e Instrumentos.....	46
3.4.4.Programa de Capacitación.....	47
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	48
CAPÍTULO IV .....	49
4.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	49
4.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	60
CAPÍTULO V .....	63
DISCUSIÓN.....	63
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>68</b>
RECOMENDACIONES.....	70
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>71</b>
ANEXOS .....	76

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN.....	49
Tabla 2.	COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN SEXO, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.....	51
Tabla 3.	COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN EDAD, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.....	53
Tabla 4.	COMPARACIÓN DE PROMEDIOS POR AÑO DE ESTUDIO, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.....	56
Tabla 5.	NIVELES DE MEJORA, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.....	58
Tabla 6.	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL TEST INICIAL Y EL TEST FINAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES.....	61
Tabla 7.	PRUEBA DE t DE STUDENT PARA COMPARAR EL TEST INICIAL CON EL TEST FINAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES.....	62



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN.....	50
Figura 2.	COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN SEXO, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.....	52
Figura 3.	COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN EDAD, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.....	55
Figura 4.	COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN AÑO DE ESTUDIO, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.....	57
Figura 5.	NIVELES DE MEJORA, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.....	59
Figura 6.	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVO DEL TEST INICIAL Y EL TEST FINAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES.....	61

## RESUMEN

La siguiente investigación titulada: Programa de Capacitación e Influencia en el Manejo de Residuos Sólidos no municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018, se realizó en la Facultad de Ciencias de la salud, situada en la Avenida Miraflores S/N, en la provincia y distrito de Tacna, durante los meses de mayo, junio, julio y agosto del 2019, tuvo como objetivo determinar la influencia de un programa de capacitación en el Manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann. La metodología usada en la investigación es un estudio de tipo Cuasi experimental, de nivel aplicativo, prospectivo, y transversal, la muestra estuvo constituida por 90 alumnos, 61 femeninos, y 29 masculinos, el instrumento usado fue una encuesta de 16 preguntas de tipo cerrado y validado por expertos en el tema, las respuestas correctas a cada pregunta con una puntuación de 2, reconociendo así un total de 32 puntos, los cuales dividimos en rangos para determinar justamente el nivel de preparación de los estudiantes con respecto al manejo de residuos sólidos no municipales, siendo así de 0 a 10 “deficiente”, de 11 a 21 “regular”, y de 22 a 32 “eficiente”. Al finalizar obtuvimos los siguientes resultados: El promedio obtenido **antes** de la capacitación fue **deficiente** (7.22 puntos). Mientras que el promedio obtenido **después** de la capacitación fue **eficiente** (22 puntos), así también, antes de la capacitación las alumnas obtuvieron un promedio de 7,34, mientras que los alumnos varones obtuvieron un promedio de 6,97 ambos “**deficientes**”, después de la capacitación, ambos géneros mejoraron su promedio con 22,07 y 21,88 respectivamente ambos “**eficientes**”, de igual forma, se notó que los estudiantes menores de 20 años obtuvieron un puntaje promedio de 6,91, el grupo de 20 a 25 años un promedio de 6,45 y el grupo de 26 a 30 años, un promedio de 6,31, en todos los casos “**deficientes**”, mejorando después de la capacitación con un promedio de 23,09 y 22,39, respectivamente ambos “**eficientes**”, mientras que el grupo de 26 a 30 años obtuvo un promedio de 19,08 “**regular**”. Por último, se pudo apreciar que antes del programa de capacitación, los estudiantes de tercer

año obtuvieron un promedio de 6,74, los alumnos de cuarto año obtuvieron un promedio de 8,83 y el quinto año un promedio de 6,50 en todos los casos “**deficiente**”, después de la capacitación, el tercer año obtuvo un promedio de 24, los alumnos de cuarto año un promedio de 21,83 en ambos “**eficientes**” mientras que el quinto año obtuvo un promedio de 19,43 “**regular**”. Con esos resultados llegamos a las siguientes conclusiones; El programa de capacitación en el manejo de los residuos sólidos no municipales, influyó significativamente en los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

**Palabras claves:** Clínica Odontológica, programa de capacitación, Residuos sólidos no municipales, Universidad Jorge Basadre Grohmann.

## ABSTRACT

The following research entitled: Training Program and Influence in the Management of Non-municipal Solid Waste in students of the Dental Clinic of the Jorge Basadre Grohmann University, Tacna 2018, was carried out at the Faculty of Health Sciences, located on the Avenue Miraflores S / N, in the province and district of Tacna, during the months of May, June, July and August of 2019, aimed to determine the influence of a training program on the management of non-municipal solid waste in students of the Dental Clinic of the Jorge Basadre Grohmann University. The methodology used in the research is a quasi-experimental study, of an applicative, prospective, and transversal level, the sample consisted of 90 students, 61 female, and 29 male, the instrument used was a survey of 16 closed-type questions and validated by experts in the field, the correct answers to each question with a score of 2, thus recognizing a total of 32 points, which we divide into ranks to determine precisely the level of student preparation regarding solid waste management non-municipal, thus being from 0 to 10 “**deficient**”, from 11 to 21 “**regular**”, and from 22 to 32 “**efficient**”. At the end we obtained the following results: The average obtained before the training was poor (7.22 points). While the average obtained after the training was efficient (22 points), so also, before the training the students obtained an average of 7.34, while the male students obtained an average of 6.97 both “**deficient**”, after training, both genders improved their average with 22.07 and 21.88 respectively, both “**efficient**”, in the same way, it was noted that students under 20 obtained an average score of 6.91, the group of 20 at 25 years an average of 6.45 and the group of 26 to 30 years, an average of 6.31, in all cases “**deficient**”, improving after training with an average of 23.09 and 22.39, respectively both “**efficient**”, while the group of 26 to 30 years obtained an average of 19.08 “**regular**”. Finally, it could be seen that before the training program, the third year students obtained an average of 6.74, the fourth year students obtained an average of 8.83 and the fifth year an average of 6.50 in all “**Poor**” cases, after training, the third year obtained an average of 24, fourth year students an average of 21.83 in both

**“efficient”** while the fifth year obtained an average of 19.43 **“regular”**. With these results we reach the following conclusions; The training program in the management of non-municipal solid waste significantly influenced the students of the dental clinic of the Jorge Basadre Grohmann National University.

**Keywords:** Dental Clinic, training program, Non-municipal solid waste, Jorge Basadre Grohmann University.

## INTRODUCCIÓN

La investigación, tuvo como tema la capacitación en el adecuado manejo de residuos sólidos no municipales, y cómo es que esta influye en la actitud que tienen los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

Los residuos sólidos no municipales, constituyen uno de los primordiales temas a examinar en el rubro ambiental, ya que su inapropiada utilización simboliza un peligro a la salubridad y daño irreversible en el ambiente. Existen varios autores quienes afirman que, para que haya un cambio cultural en cuanto al manejo de estos residuos, debe existir información accesible para todo el público en general y trabajar esta información de manera educativa, para generar el impacto deseado.

En Perú se cuenta con la ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Así como la Norma Técnica N°008- MINSA/ DGSP-V. O1 “Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Que atesora como finalidad adelantar el proceso y el manejo de desechos sólidos en los servicios médicos de apoyo y establecimientos de salud, mixtos, públicos y privados. Sin embargo, en algunas instituciones públicas y privadas, aún no existe una gestión adecuada para el manejo de Residuos Sólidos; siendo esto grave ya que en estas instituciones se da una gran generación de residuos sólidos no municipales, por el elevado número de personas que asisten diariamente.

Según (Prüss, Giroult y Rushbrook, 1999), “La gestión de residuos sanitarios, está fuertemente influenciado, por circunstancias, culturales, sociales y económicas. Una política de residuos bien diseñada, un marco legislativo y planes para lograr la implementación local son esenciales. El cambio será gradual y debería ser técnica y financieramente sostenible a largo plazo.”

Es urgente y prioritario la suma de proyectos y programas de Salud Ambiental, debido a los riesgos epidemiológicos que son altos, y las tasas de mortalidad infantil elevadas, que están relacionadas con la pobreza y la contaminación ambiental directamente, con el objetivo de minimizar las enfermedades infectocontagiosas en la población. “La falta de proyectos para un adecuado tratamiento de estos desechos hace que el riesgo de contaminación extra e intrahospitalaria sea un dilema urgente a tratar” (Ministerio de Salud, 2011).

Este tema es muy importante por el peligro que ocasiona la manipulación de los residuos contaminados que quedan después de la atención de los pacientes para el personal que trabaja dentro del hospital, enfermeras, técnicas, médicos, laboratorista, así como el personal administrativo y el personal que trabaja en el área de limpieza sin las medidas de protección adecuada, los que están expuestos a contraer enfermedades intrahospitalarias (OEFA, 2010).

Mediante las visitas de campo a la clínica odontológica se pudo observar que los alumnos que practican en este lugar, desechan todos los residuos en un solo recipiente. Ya que no se cuenta con el Acondicionamiento necesario para la segregación de biocontaminados, especiales, y punzocortantes se desechan en una botella plástica, juntándose todo al momento de su recolección, y disposición final. Por parte de las encargadas de la limpieza las que no tampoco cuentan con el equipo de bioseguridad, necesario para su protección.

La capacitación debe incluir como eje central la educación ambiental, a los principales actores, como son los alumnos y docentes y directivos de la institución. La participación de todos es importante para que la propuesta sea sostenible.

Con este conjunto de consideraciones, el objetivo del presente trabajo es lograr la capacitación en el adecuado tratamiento de desecho sólidos hospitalarios de acuerdo a la normativa vigente, la escala de dificultad del establecimiento de salud y el contexto geográfico de todos los alumnos que asisten a la clínica odontológica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Los residuos sólidos son todos los productos, o subproductos, inorgánicos u orgánicos que se generan después de haber sido utilizados y fabricados, los que deben ser manejados adecuadamente para evitar enfermedades de las personas y contaminación ambiental.

De acuerdo a la información disponible del SINIA, El Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólido 2016-2014, indica que, los residuos municipales vienen ocasionando gran problemática ya que se mezclan los “peligrosos” con los comunes contaminando todo, por el inadecuado manejo de ellos y la falta de supervisión y fiscalización de los organismos indicados para ello, así como una restringida propuesta de (EPS-RS) Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos; y los altos costos que generan estas. “Así mismo se estimó que en el año 2014, la comisión de desechos peligrosos no reaprovechables del general de desechos del medio municipal sería de 7,9%. De igual forma, la averiguación acerca del tratamiento de los desechos peligrosos no municipales durante el año 2013, señaló que se produjeron 100 000 toneladas en total.”

Las enfermedades y efectos adversos en la población causada por la inadecuada manipulación de residuos biocontaminados, crea la necesidad de plantear políticas de estado a nivel nacional y mundial que



eviten y prevengan los riesgos asociados al inadecuado manejo de estos. Es así que los residuos sólidos biocontaminados simbolizan uno de los temas inaplazables para el cuidado del ambiente y de esta forma es distinguida por los estados y la población general. Los gobiernos actuales y en forma progresiva vienen exigiendo serias limitaciones a los artículos y métodos que originan desechos peligrosos, “En este marco social, político y económico, el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos, Sólidos, se transforma en un trabajo de Estado estratégico de gran valor económico y social, así como en una operación prioritaria. La meta del Plan es minimizar la productividad nacional de desechos sólidos y vigilar los peligros ambientales sanitarios asociados” (MINAM, 2017).

Muchas de las enfermedades y la contaminación ambiental tienen una relación muy cercana a como se manejan actualmente los residuos sólidos, especialmente los contaminados, y están relacionadas directamente con la pobreza lo que ocasiona un perjuicio en las pocas oportunidades de desarrollo que tienen, constituyendo un ciclo vicioso entre pobreza, enfermedad y subdesarrollo, la costumbre de hurgar en la basura es una práctica común en muchos países pobres y constituye una forma de vida los mismos que corren riesgos sobre todo con los desechos tóxicos, punzocortantes, o infecciosos (OMS, 2015).

Se pronostica que en el mundo se ponen 16000 millones de inyecciones cada año. Sin embargo, no todas las jeringas y agujas se desechan de forma adecuada, lo que supone un peligro de infección o lesión, sin mencionar que se alienta su reutilización (OMS, 2019).

“En 2010 la gerencia de inyectables en contextos inseguros ocasiono 1,7 millones de infecciones por el virus de la hepatitis B, 33 800 nuevas infecciones de VIH, y 315 000 infecciones por el virus de la hepatitis C.” (OMS, 2019).

Impacto Ambiental; la gestión y el transporte de los residuos sanitarios podría ocasionar riesgos para la salud de forma indirecta, por

medio del liberamiento al ambiente de elementos patógenos y contaminantes tóxicos, incluso se puede contaminar el agua si los vertederos no están bien construidos. Las instalaciones donde se evacuan los desechos también deben estar bien construidas para facilitar el manejo de los residuos sólidos biocontaminados y evitar los riesgos ocupacionales (OMS, 2019).

La escasez de moralidad de los riesgos que los residuos sanitarios pueden suponer para la salud, la poca formación en el buen proceso de disposición final de los residuos, la omisión del transporte de desechos y de sistemas de gestión, los pocos recursos económicos y humanos y la falta de interés a este tema, representan las incógnitas más usuales en relación a los residuos sanitarios. De igual forma, existen varios países que no cuentan con una reglamentación pertinente en el tema o que si la tuviesen es incumplida (OMS, 2019).

Recientemente, en nuestra ciudad de Tacna, se cuenta con 88 establecimientos de salud públicos, 03 clínicas, 11 policlínicos, 27 consultorios médicos, 02 consultorios psicológicos, 03 consultorios obstétricos, 89 consultorios odontológicos, 10 laboratorios clínicos, 05 de diagnóstico por imágenes, 05 de subespecialidades, y 36 ópticas lo que suma general de 279 establecimientos de salud, y servicios médicos de apoyo categorizados. (DIRESA ,2019).

Alrededor de 40% de los desechos hospitalarios contienen particularidades biocontaminadas o infecciosas, pero es por el mal tratamiento, que el 60% que queda termina contaminándose aumentando así los precios de disposición final y tratamiento de los desechos, así como los peligros ambientales sanitarios (Zonenszain, 2007).

Este problema se extiende del campo sanitario e implica aspectos ambientales, sociales y económicos. El deficiente tratamiento de los desechos hospitalarios confiere peligros para el medio ambiente y las personas, ya que contienen desechos infecciosos tóxicos, objetos

punzocortantes y químicos originando zozobra en la localidad (Neveu Ca, Matus, 2007).

La Organización Mundial de la Salud reconoció los latentes peligros del tratamiento de desechos hospitalarios biocontaminados, trayendo como consecuencia diferentes enfermedades: SIDA (VIH), infecciones dérmicas, hepatitis C (VHC), hepatitis B (VHB), infecciones respiratorias; infecciones gastroentéricas, e intoxicaciones. Publicación n° 200-108,199 (Vilca, A. 2014).

“Un medio ambiente vital es el soporte de la salud en las localidades», indica la Directora General de la OMS, la Dra. Margaret Chan. «Si los países no toman decisiones para que los entornos en los que se trabaja y viven sean adecuados, millones de seres humanos continuaran muriendo y enfermando tempranamente” (OMS, 2019).

La investigación en educación ambiental (IEA) revela entre otros problemas, la relación que tienen las personas con el ambiente, las razones de las trabas ambientales y sus efectos. “A partir de la concepción de información desde la IEA es factible armar modelos de gestión y desarrollo ambiental nuevos.” Bodil Andrade y Benjamín Ortiz (2004)

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Pregunta General**

¿Cómo Influye un programa de capacitación, en el buen manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann?

### 1.2.2. Preguntas específicas

- a) ¿Cuál es el manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación, en cuanto al género femenino y masculino?
- b) ¿Cuál es el manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación en cuanto a la edad?
- c) ¿Cuál es el manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación por año de estudio?

### 1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Los establecimientos de salud (EESS) y servicios médicos (SMA) constituyen los principales generadores de desechos sólidos peligrosos por su esencia, exponen peligros latentes para la salud y seguridad del personal que labora en estas instituciones, y la localidad en total. La recopilación, acopio, evacuación, tratamiento y disposición final se convierten en un serio inconveniente ambiental. Por lo cual, adquiere las siguientes relevancias:

**Relevancia Social.** El presente tema de investigación adquiere importancia Social ya que la producción de desechos sólidos hospitalarios y demás desechos tóxicos riesgosos está aumentando exponencialmente a nivel mundial, como consecuencia directa del aumento de la población y el veloz curso de industrialización, relacionado con la escasez de enseñanza y concientización ambiental y este estudio puede contribuir a tomar conciencia y disminuir este problema.

De igual forma, el presente trabajo apunta a una gran **Relevancia Ambiental**, por lo que busca demostrar la efectividad que tiene el crear una cultura ambiental, y de esta forma mitigar uno de los problemas ambientales de más impacto.

**Relevancia Económica**, este trabajo también supone de gran importancia económica, ya que será mejor invertido el dinero que se gasta cada año re- segregando los desechos correctamente. Así como de minimizar la cantidad de dinero utilizada para el tratamiento de los desechos no municipales si estos estuvieran correctamente acondicionados y segregados.

**Relevancia científica.** Porque brindara información relevante de gran utilidad para todos los profesionales y estudiantes con referencia al buen manejo de desechos sólidos determinando la necesidad de programas preventivos, de evaluación, de diagnóstico, control y de intervención del estado.

**Relevancia académica;** ya que se capacitará a los alumnos de odontología de la UNJBG, en la gestión y adecuado tratamiento de desechos sólidos, en pro que brinden una eficiente prestación de calidad, con mayor seguridad para sus pacientes, y minimizando los impactos al medio ambiente.

**Existe interés personal y factibilidad** para la elaboración de la presente investigación, ya que, como futuro profesional de Ingeniería Ambiental, debemos de trabajar para minimizar el impacto ambiental, además de contar con el apoyo logístico, recursos humanos, y recursos materiales para llevarla a cabo.

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1. Objetivo General

Determinar la influencia de un programa de capacitación en el Manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann.

### 1.4.2. Objetivos Específicos

- a) Evaluar el manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación en el género femenino y masculino.
- b) Evaluar el manejo de residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación en cuanto a la edad.
- c) Evaluar el manejo de residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación por año de estudio.

## 1.5. HIPÓTESIS

**Ha** : “El Programa de capacitación **si influye** significativamente en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018”

**Ho** : “El Programa de capacitación **no influye** significativamente en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann. Tacna 2018”

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

Neveu & Matus (2007) "Residuos Hospitalarios peligrosos en un centro de Alta Complejidad". Artículo de investigación, Revista médica de Chile.

En esta investigación los autores llegaron a las siguientes conclusiones, la suma hallada de 0,7 kg/cama/día, está entre los parámetros considerados por la Organización Mundial (OMS) Considerando las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se propone establecer un sistema integrado de manejo de los desechos hospitalarios con intensidad en la educación y capacitación de los trabajadores, así como también, instaurar procedimientos escritos para la evacuación de los mismos con el propósito de lograr así un adecuado manejo de los residuos hospitalarios.

Además, Erazo (2007), "Plan de Manejo de Residuos Hospitalarios. Estudio de Caso: Complejo Asistencial DR. Sotero del Río.", Santiago, Chile. Concluyó lo siguiente: De todas las áreas del complejo asistencial (pediatría, odontología, rayos x, diálisis, oncología, etc.) se notó que solo se clasifica un pequeño porcentaje



a un manejo diferenciado. Los demás residuos son manejados como desechos comunes sin las precauciones en exposición y manipulación. Esta inadecuada distribución esta de la mano de un tratamiento desordenado lo que aumenta la cantidad de desechos infecciosos y así también los posibles peligros. Se asume una traba asociada al mal manejo por falta de educación en el tema.

También, Montaña (2006), en su estudio "Manejo de los Residuos Biológicos infecciosos sólidos, generados por alumnos de la UABC y dentistas ubicados en la zona centro de la ciudad de Mexicali". Llegó a las siguientes conclusiones, de la población encuestada, se halló que el 34.8% (n=56) consideraba tener la educación que se requería sobre el buen manejo de desechos peligrosos biológicos infecciosos provenientes de la profesión del odontólogo, mientras tanto y el 65.2% (n=108), refería no tener la formación necesaria. Los encuestados que afirmaban tener conocimiento sobre el manejo de la segregación de desechos biológicos infecciosos que indica la Norma Oficial Mexicana fueron 72.6% (119 personas), y los que dicen que no tienen conocimiento de la misma en sus lugares de trabajo son 27.4% (45 personas).

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Diaz & Romero (2016) "Estrategias para mejorar la gestión de residuos sólidos hospitalarios. Servicio de emergencia. Hospital regional docente las mercedes Chiclayo, Perú.

Los resultados de la investigación fueron, de una muestra de 50 personas encuestadas El 60% (30), de los trabajadores no tenía conocimiento sobre la Norma Técnica de los desechos sólidos hospitalarios, por lo que se asumía tener más peligro en los centros de trabajo, el 72% (36), aduce no haber recibido educación o capacitación, haciéndolos más propensos a tener enfermedades infectocontagiosas, peligros laborales. Se concluye que el servicio de

emergencia debe tener como prioridad implementar un Sistema de Gestiona para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios.

Así también, Yance (2015) en su estudio: “Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Hospital Departamental de Huancavelica” Hallo problemas en la clasificación de los desechos biocontaminados, especiales y comunes en las fuentes de producción, esto es ratificado por los resultados de la encuesta el cual indica que solo un 25 % de los trabajadores ejecuta una adecuada segregación de los desechos, y solo el 11.25% de los trabajadores ha obtenido capacitaciones sobre el manejo de los desechos sólidos. Hay falencias al momento de clasificar los desechos sólidos, sobre todo los desechos biocontaminados y comunes, al ser así se nota entonces la carencia de sensibilización y capacitación a los trabajadores del Hospital. El 25% de los trabajadores segrega adecuadamente los desechos sólidos, el 31.88% tiene conocimiento de la segregación de los residuos con una nota “regular”, el 26.25% no conoce la clasificación de los desechos sólidos y el 16.88% no respondió la incógnita.

Del mismo modo Vilca (2014), en su investigación “Influencia de un programa de capacitación en la gestión y manejo de residuos sólidos en el instituto regional de enfermedades neoplásicas del norte 2013-2014”. En el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte-Trujillo (IREN Norte), con el objetivo de examinar la influencia de la capacitación en la gestión y manejo de los residuos sólidos. Los resultados demostraron que la producción de desechos sólidos fue de 12 929.56 kg/mes antes; y de 12 940,92 kg/mes, después de la capacitación; la diferencia no fue del todo relevante. No obstante, los residuos clase AB se minimizaron significativamente de 46,84% al 29,46%. El precio del tratamiento de los residuos sólidos, que está en función de la cantidad de residuos AB, generó un ahorro representativo de 3 701,68 nuevos soles al mes. La clasificación apropiada y

comercialización de los residuos C, suponen generar un ingreso de 465,05 nuevos soles al mes. Por último, se concluyó que, en los hospitales, la capacitación del personal es urgente para la reducción de peligros laborales y para minimizar costos en la gestión y manejo de los desechos sólidos.

Por último, Yactayo (2013), en su estudio “Modelo de Gestión Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”.

Llego a estos resultados, la producción de desechos sólidos clasificados en las Áreas de intervención del Hospital Nacional Dos de Mayo, de mayor a menor son: desechos comunes 1 075 kg por día (54,0%), desechos biocontaminados (incluye a los residuos punzocortantes) 915,6 kg/día (46,0%) y residuos especiales 1,7 kg/día (0,1%). La conclusión fue que el manejo y la gestión de residuos en el HNDM es inapropiada por la ausencia de un Modelo de Gestión que contemple la cultura organizacional, donde la Dirección General tiene que admitir el liderazgo. este tiene que contar con dos eslabones como principales piezas: La participación directa de la Alta Dirección que propicie cambios en la cultura organizacional que establezcan condiciones favorables para su implementación, la aplicación de las herramientas legales vigentes, la realización de un buen diagnóstico el adecuado manejo de los residuos que investigue y ponga en práctica técnicas y un presupuesto que certifique su ejecución y de todas las herramientas para su divulgación por medio de la comunicación.

### 2.1.3. Antecedentes Locales

Salcedo (2018) en su estudio, “Diagnóstico situacional y propuesta de mejora para el manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Microred Cono Norte de la Red de Salud Tacna”

Tras evaluar a 07 establecimientos de salud de la Microred Cono Norte mediante fichas para evaluación los Resultados fueron: En relación al estudio del proceso de acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario el 85,7% de los establecimientos de salud han sido evaluados como “Muy Deficientes”. Acerca del transporte o recolección interna la evaluación progresa de manera leve siendo el 85,7% de establecimientos los que obtienen una evaluación “Deficientes”. Al mismo tiempo en la última evaluación del proceso de manejo de desechos sólidos hospitalarios el 71,4% de establecimientos obtienen una nota “Aceptable”. Se llegó a la conclusión que, agregando al diagnóstico, la preparación de los trabajadores hace notar la escasez de capacitación de la mayoría de los encuestados lo que supone un peligro de salud latente.

También, Washualdo (2018) en su trabajo “Evaluación del Manejo de Residuos Hospitalarios de tres clínicas médicas de mayor generación en la ciudad de Tacna”.

La autora, tras realizar su estudio a la gestión de desechos hospitalarios de las clínicas: La luz, La Solidaridad y Promedic, por medio de la evaluación de cumplimiento de la Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGESA V.01, hallo que existen diferencias relevantes entre el promedio en peso de generación de desechos sólidos hospitalarios, donde Clínica La Luz genera residuos 0,45 kg/día especiales y 19,84 de comunes, 19,41 kg/día de biocontaminados; seguido del Hospital de la Solidaridad que genero residuos 0.48 kg/día especiales y 17.04 kg/día comunes, 17,42

kg/día biocontaminados, y por último la Clínica Promedic 0.24 kg/día especiales y 2.75 kg/día comunes, y 2,04 kg/día residuos biocontaminados. Se concluyó que, ninguna de las clínicas de salud realiza un apropiado manejo de los desechos sólidos.

Por último, Quispe (2016) “Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios del Centro de Salud CLAS Ciudad Nueva – Tacna, Perú.

De la muestra 89 personas. Se determinó que el 91% de los trabajadores poseen información acerca el manejo de desechos sólidos hospitalarios, en lo que refiere a los peligros del manejo el 95.5% si tienen conocimiento, respecto a la información sobre la clasificación de los Residuos Sólidos Hospitalarios el 83.10% si conocen. En lo que refiere a la aplicación a la Norma técnica N°096-MINSA/DIGESA V.01. Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, el 65.2% de los trabajadores carecen de conocimiento el contenido de esta norma, contexto que se hace notar en áreas del centro de salud. La escasez de programas de capacitación, y la elaboración de un Plan de gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios progresaría el sistema de gestión de desechos sólidos en todos los niveles y las implicancias en el control del ambiente.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Residuos Sólidos de EESS y SMA**

Los residuos sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, Son todos aquellos que se producen en la atención de los pacientes durante su tratamiento, y que pueden estar contaminados con microorganismos altamente contagiosos en elevadas concentraciones que ponen en riesgo la salud de todos los que estén en contacto con este tipo de residuos, como las gasas y

algodones, jeringas, agujas, hojas de bisturí, material usado en los laboratorios para los cultivos, placas Petri, etc. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.10)

### **2.2.2. Clasificación de los Residuos Sólidos**

Son los residuos obtenidos en las actividades y procesos para la investigación y atención médica en lugares tales como: laboratorios clínicos, hospitales, consultorios, clínicas, centros y puestos de salud, entre otros afines. Dichos desechos tienen la característica de estar infectados con agentes y microorganismos que son de gran peligro tales como: agujas, algodones, papeles de embalajes, medios de cultivos, hipodérmicas, gasas, órganos patológicos, restos de comida, material de laboratorio, entre otros (Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010-2012 V.01, 2010, p15).

#### **a) Clase A: Residuos Biocontaminados**

Son los que producen después de la atención a pacientes infectados con agentes patógenos como la tuberculosis, hepatitis, SIDA, u otros produciendo un alto riesgo de enfermedades infecto contagiosas en las personas que entren en contacto con estos. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.10)



Los residuos biocontaminados según su origen, pueden ser:

- **Tipo A.1: De Atención al Paciente**

Se consideran a todos los residuos que han estado en contacto con las excreciones y secreciones de los pacientes, durante su tratamiento, curaciones, instrumental médico, cirugías, sueros intravenosos, agujas y jeringas, incluso su comida y bebida todo lo que haya estado en contacto con el paciente. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.11)

- **Tipo A.2: Biológicos**

Vacunas inutilizadas o vencidas, cultivos, filtros de gases aspiradores de áreas contaminadas por agentes infecciosos, mezclas de material orgánico y medios de cultivo inoculados, y cualquier residuo contaminado por estos materiales (INEN. Sf)

- **Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados**

Bolsas de sangre vencidas, vacías, muestras de sangre para plasma, sueros y análisis, y otros subproductos (INEN. Sf).

- **Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anátomo-Patológicos**

Órganos, residuos sólidos contaminados con sangre Tejidos, piezas anatómicas y otros líquidos orgánicos resultantes de cirugía (INEN. sf).

- **Tipo A.5: Punzo cortantes**

Constituidos por piezas punzo cortantes que han estado en contacto o no con agentes infecciosos o pacientes. Dentro de ellas se encuentran placas de cultivo, bisturís, vidrios, catéteres con aguja, pipetas, agujas de sutura, frascos de ampollas, agujas hipodérmicas, con jeringa o sin ella, bisturís, placas de cultivo, lancetas, objetos cortos punzantes desechados. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.11)

- **Tipo A.6: Animales contaminados**

Dentro de este grupo se consideran las partes de animales inoculados y los cadáveres, así como los utilizados en cirugías, experimentación (centro antirrábico-centros especializados) expuestos a microorganismos portadores de enfermedades infecto contagiosas o patógenos; así como los lechos o desechos que hayan tenido contacto con éstos. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.11)

**b) Clase B: Residuos Especiales**

Son los desechos peligrosos generados en los SMA Y EEES y, con propiedades químicas y físicas de potencial peligro por lo reactivo, tóxico, corrosivo, inflamable, y explosivo para la persona que se encuentre en exposición a los mismos. Los desechos especiales se clasifican de la siguiente manera:





- **Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos**

Materiales o envases expuestos a elementos químicos con propiedades inflamables, corrosivas, tóxicas, explosivos, reactivas, mutagénicos o genotóxicos; como son aceites lubricados usados, pilas, productos farmacéuticos (quimioterápicos), tonner, solución para revelado de radiografías, productos químicos no utilizados; plaguicidas vencidos o no rotulados, bases fuertes, solventes, ácidos, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, recipientes con derivados del petróleo, entre otros. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.11)

- **Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos**

Derivados farmacéuticos relativamente contaminados, usados, deteriorados, o vencido, como consecuencia de la investigación médica o atención que se encuentran en un SMA o EESS. Con respecto a los medicamentos vencidos, se debe tener en cuenta el proceso administrativo de baja. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.11)

- **Tipo B.3: Residuos radioactivos**

Materiales contaminados con radionúclidos de baja actividad o radioactivos, provenientes de laboratorios de análisis clínicos, laboratorios de investigación biológica y química, y servicios de medicina nuclear, estos materiales son usualmente sólidos o contaminados por líquidos radioactivos (frascos, orina jeringas, papel absorbente, etc.) (INEN. LIMA).

**c) Clase C: Residuos Comunes**

Son aquellos que se producen en el cumplimiento de las labores de trabajo diario y que no se encuentran en la clasificación anterior y no tuvieron contacto directo con el paciente. Estos desechos se generan en las cafeterías, salas de espera, auditorios, oficinas administrativas, los restos de comida, etc, (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.10)



Los desechos comunes podrían clasificarse de la siguiente forma:

- **Tipo C1:**

Facturas, Papeles, cajas de cartón, folletos, de la parte administrativa, que no estén contaminados, que son

generados por la parte administrativa, y son aptos de reciclaje (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.12).

- **Tipo C2:**

En este tipo se encuentra el vidrio, generalmente en forma de botellas, vasos, o envases de alimentos, el que contiene sílice, alcaloides y estabilizantes como la cal, que es reciclable. Los plásticos que son derivados del petróleo, La madera, metales, otros que no estén contaminados por la atención de pacientes y que puedan ser reciclados. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.12).

- **Tipo C3:**

Sobrantes de la limpieza de jardines y de la elaboración de alimentos en la cocina, otros. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.12).

### **2.2.3. Etapas del Manejo de los Residuos**

Las etapas fijadas en el manejo de los residuos sólidos, son las que se detallan a continuación:

1. Acondicionamiento
2. Segregación
3. Almacenamiento Primario
4. Recolección y transporte interno
5. Almacenamiento Intermedio
6. Almacenamiento Central o Final
7. Tratamiento
8. Recolección y transporte externo

9. Disposición final (NTS procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios, P26(R.M. N° 217 - 2004 / MINSA)

### **1. Acondicionamiento**

Esta etapa del acondicionamiento, son los preparativos de todas las áreas hospitalarias con los insumos necesarios como tachos, bolsas rotulados adecuadamente para el descarte de los desechos, los que deben cumplir con las especificaciones fijadas. Para ello se debe realizar una evaluación previa de la cantidad y del tipo de residuos que se generan en cada área de los establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo EESS y SMA. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.10)

### **2. Segregación y almacenamiento primario**

La segregación es uno de los pasos principales en el manejo de residuos sólidos y consiste en separar los residuos el momento y lugar cercano al que se producen, colocándolos en los recipientes adecuados para cada uno de ellos, (almacenamiento primario) correspondiente. La efectividad de este método y disminuirá los peligros a la salud de los trabajadores de los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo y al daño ambiental, simplificando los procedimientos de reciclaje, tratamiento y transporte. “Es prioritario mencionar que la participación activa de todos los trabajadores de salud posibilitara una adecuada clasificación del desecho” (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.16)

### **3. Almacenamiento Intermedio**

Es el ambiente donde se almacenan por corto tiempo los desechos generados por las diferentes fuentes de los servicios

cercanos, distribuidos por unidades de servicio o pisos. Este almacenamiento será de acuerdo a la cantidad de residuos generados en el hospital. (NTS. R.M. N° 217 - 2004 / MINSA, p.31)

#### **4. Transporte Interno**

El transporte Interno reside en llevar los residuos de las diferentes áreas del establecimiento a donde se encuentra el almacenamiento intermedio, este procedimiento debe ser realizado por el personal capacitado para esta labor, el que debe ser realizado con los medios adecuados como son tachos con ruedas, el personal que debe llevar los implementos de seguridad correspondiente para la manipulación de estos. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.17)

#### **5. Almacenamiento Final**

Etapa en la cual los desechos que provienen del almacenamiento intermedio son almacenados temporalmente para que posteriormente sea tratado y/o vaya a disposición final (NTS procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios, p.33 (R.M. N° 217 - 2004 / MINSA).

#### **6. Tratamiento de los Residuos**

El proceso o tratamiento de los desechos sólidos hospitalarios radica en modificar las propiedades químicas, físicas y biológicas, de un desecho peligroso a un desecho no peligroso o que sea menos peligroso, para que las condiciones de almacenamiento, evacuación o disposición final sean seguras. El procedimiento de tratamiento no deberá de ocasionar daño a la población del Establecimiento de Salud, ni al medio ambiente. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.19)

## **7. Recolección Externa**

La recolección externa incluye el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), registrada por DIGESA y con permiso del Municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final. (NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012, p.20)

## **8. Disposición Final**

La disposición final de los desechos sólidos tendrá que llevarse a cabo en una Infraestructura de Disposición Final (IDF-RS) que este adecuadamente registrada en la DIGESA y con la autorización de la autoridad competente para el manejo de desechos de origen no municipal, dicha infraestructura deberá contar con celdas de seguridad de uso exclusivo para el confinamiento de dichos residuos. (NTS. R.M. N° 217 - 2004 / MINSA, p.36).

### **2.2.4. Capacitación**

Se define como un como un proceso educativo de periodos cortos, el que debe ser aplicado de manera sistemática y organizada, para que las personas que están siendo capacitadas puedan adquirir nuevos conocimientos y desarrollen nuevas habilidades y competencias de acuerdo a los objetivos de la capacitación. (Chiavenato, 2007, p.386)

La educación con enfoque ambiental es una táctica que va a facilitar la unificación de todas las áreas de aprendizaje, acercándose a los problemas locales y mundiales. Valorando la relación que existe existente entre la sociedad su cultura y su entorno, promoviendo un análisis consiente en los individuos, “El aprendizaje con orientación ambiental se hace notar transversalmente en la

gestión escolar, tanto a nivel pedagógico como institucional, enfocada al desarrollo sostenible” (Ruiz, G. Fernández, J. Rodríguez R., 2017).

La educación ambiental es un curso sistemático, permanente e integral, de capacitación no formal y formal, información y formación evocado en el respeto a cualquier formas de vida, por el que las personas, colectiva e individualmente, se responsabilizan y toman conciencia del ambiente y sus recursos, por medio de educación y acceso a información, actitudes, aptitudes, valores ayuden a entender las difíciles interrelaciones de los aspectos políticos, sociales culturales éticos, ecológicos, económicos, y estéticos que son parte del ambiente.

El programa de capacitación educativo, estará basado en la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo N° 096 –MINSA/ DIGESA V.01. El cual constará de 4 sesiones de aprendizaje; cada sesión tiene definidos los aprendizajes esperados, en función a ello se plantea la metodología de la capacitación.

- Taller educativo N° 1: Sensibilización, y definiciones operativas.
- Taller Educativo N° 2: Etapas del manejo de residuos solidos
- Taller Educativo n° 3: Clasificación de los residuos solidos
- Taller Educativo n°4: Aspectos Generales, Marco Legal, Disposición Final

### **2.3. DEFINICION DE TERMINOS**

- a) Acondicionamiento: Se refiere al tratamiento previo de las áreas hospitalarias y servicios con los insumos y materiales que son necesarios para desechar los residuos de acuerdo a las normas técnicos establecidos en la NTS N°096-MINSA/DIGESA.

- b) Caracterización: Es la evaluación de los componentes de un residuo sólido en volumen y tipo. NTS N°096-MINSA/DIGESA.
- c) Celda de seguridad: Área estructural ubicada en las áreas destinadas a la disposición final de desechos sólidos. NTS N°096-MINSA/DIGESA.
- d) Contenedor: Envase móvil o fijo, en el que los residuos se acopian para su almacenamiento o evacuación (NTS N°096-MINSA/DIGESA).
- e) Disposición final: En esta etapa los desechos que ya han sido previamente tratados son transportados a un a un relleno autorizado y registrado, dicho relleno está debidamente operado y equipado para que sea segura la disposición final de los residuos sea ambiental como sanitariamente NTS N°096-MINSA/DIGESA.
- f) Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS): Persona jurídica que presta servicios relacionados con los residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de espacios públicos, vías, transporte, recolección, tratamiento final y disposición final de residuos sólidos NTS N°096-MINSA/DIGESA.
- g) Establecimiento de Salud (EESS): Aquellos que ejercen la atención de salud con fines de tratamiento, promoción, diagnóstico y prevención, tratamiento. Orientadas a mantener o restablecer el estado de salud de las personas, bajo régimen de internamiento o ambulatorio.
- h) Gestión de Residuos Sólidos: Toda actividad técnica, administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos en el ámbito local, regional y nacional NTS N°096-MINSA/DIGESA.
- i) Reaprovechar: Volver a obtener un beneficio del bien, elemento o artículo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnico del



reaprovechamiento, el reciclaje, la recuperación y la reutilización NTS N°096-MINSA/DIGESA.

- j) Residuo Peligrosos: Son aquellos residuos que por sus características o el manejo el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: explosividad, toxicidad, corrosividad, radiactividad, auto combustibilidad, los cuales pueden causar daño al medio ambiente y a la salud humana. NTS N°096-MINSA/DIGESA

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es un estudio de tipo:

- **Cuasi experimental**, de nivel aplicativo, ya que son adecuados para probar la efectividad de una intervención.
- **Es Prospectivo**, ya que se inicia en el presente e implica controlar a los participantes en el futuro.

#### 3.2. POBLACIÓN Y/O MUESTRA DE ESTUDIO

La población es de noventa y ocho alumnos de tercero, cuarto y quinto año quienes de acuerdo a su plan de estudios hacen prácticas en la clínica Odontológica. La muestra estuvo conformada por noventa alumnos, sesenta y uno de sexo femenino y veintinueve de sexo masculino, de los cuales treinta y ocho fueron de 3er año, veinticuatro de 4to. y veintiocho de quinto, respectivamente.

**Criterios de Inclusión:**

- Todos los alumnos que asistieron a clases prácticas y por tanto estuvieron presentes en el momento de la aplicación de la encuesta antes del programa.

**Criterios de Exclusión:**

- Alumnos que no asisten a las clases prácticas y por tanto no asistieron a la toma de encuesta antes del programa de capacitación.

**3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

En los diseños experimentales la variable independiente es el tratamiento que se aplica en el grupo experimental.

**Identificación y/o caracterización de las variables****a) Variable independiente:**

Programa de capacitación en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales.

**b) Variable dependiente:**

Estudiantes capacitados en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales

## Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES
<p><b>INDEPENDIENTE</b></p> <p>Programa de capacitación</p>	<p><b>CAPACITACION</b> La <b>capacitación</b> se precisa como el grupo de actividades didácticas, que son enfocadas a expandir las aptitudes, habilidades y conocimientos, de los trabajadores de la empresa.</p>	<p>Talleres Educativos</p> <p>N°1 sensibilización, y definiciones operativas.</p> <p>N°2 etapas del manejo de residuos solidos</p> <p>N°3 clasificación del de los residuos solidos</p> <p>N°4 Aspectos generales, Marco legal.</p>	<p>Número de talleres organizados, dirigidos a mejorar el manejo de residuos sólidos en los alumnos que asisten a la clínica odontológica de la UNJBG.</p>
<p><b>DEPENDIENTE</b></p> <p>Estudiantes capacitados en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales</p>	<p><b>Estudiantes capacitados</b></p> <p>Aquellos estudiantes que recibieron instrucción, entrenamiento y educación con respecto al buen manejo de los desechos sólidos no municipales y que por tanto tienen conocimiento en la materia.</p>	<p>Determinación de calificación según puntaje obtenido en la encuesta antes y después de la capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 a 10 “deficiente”</li> <li>• De 11 a 21, “regular”</li> <li>• De 22 a 32, “eficiente”</li> </ul>	<p>-Si influye</p> <p>-No influye</p>

Elaboración: Propia

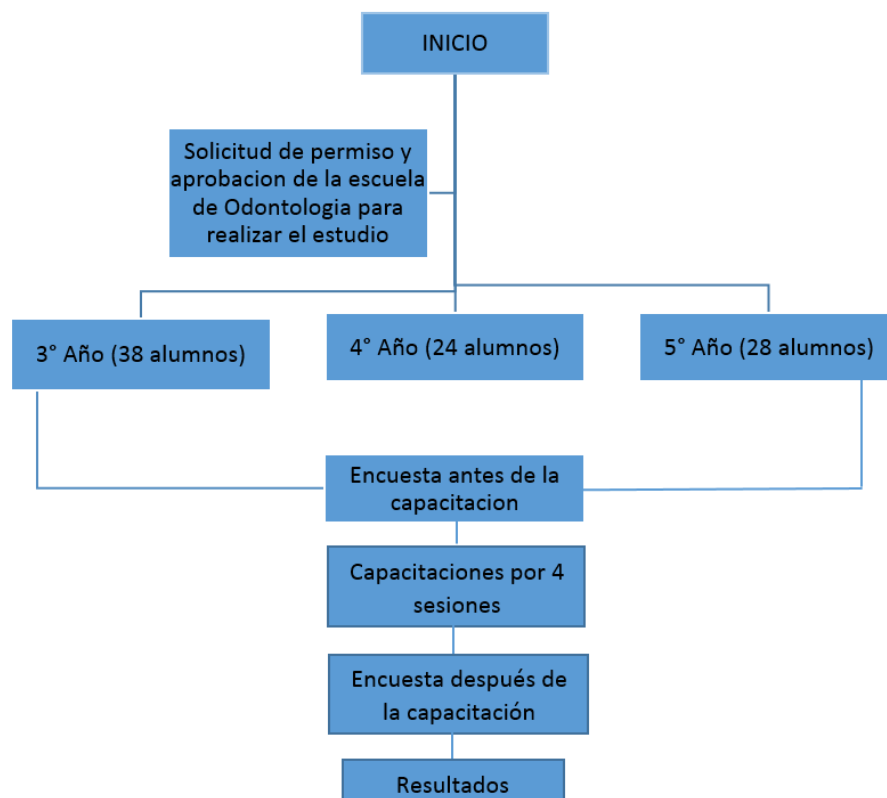
### 3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En el presente estudio se usó la encuesta como técnica, a través de un instrumento, el que fue validado por juicio de expertos, que consta de 16 preguntas.

#### 3.4.1. Acciones y Actividades

Para la realización del presente estudio se coordinó con el director de la escuela de Odontología de la UNJBG, solicitando autorización para la realización de la investigación.

Posteriormente se coordinó con los docentes de tercero, cuarto y quinto año solicitando el permiso correspondiente para la aplicación de la encuesta antes de la capacitación, capacitación, y la aplicación de la encuesta después de la capacitación.



Elaboración: Propia

### **3.4.2. Actividades**

- Evaluación Diagnóstica: En una primera etapa se aplicó una encuesta antes de las capacitaciones, elaborada de acuerdo a los aspectos que se querían evaluar, el cual fue debidamente validado para determinar el Nivel de conocimiento previo que tienen los alumnos que asisten a la clínica Odontología de la UNJBG, sobre el manejo de residuos sólidos no municipales.
- Procedimiento: En una segunda etapa se realizó la capacitación la que constó de 4 sesiones que fueron impartidas a los estudiantes de tercero, cuarto y quinto año, estas capacitaciones se desarrollaron en un periodo de dos meses, la última capacitación fue realizada por un capacitador invitado, en coordinación con los maestros que tenían clase con los alumnos el día pactado, cada sesión de capacitación tenía una duración de 25 a 30 minutos aproximadamente.
- Para las sesiones de capacitaciones, se usó como material dispositivas, además se proyectaron videos y se realizaron dinámicas grupales entre los alumnos participantes.
- Evaluación de Impacto: En la última sesión, se aplicó la encuesta después de la capacitación para medir el conocimiento adquirido y comparar con los resultados iniciales.

### **3.4.3. Materiales e Instrumentos**

- a. Encuestas: El instrumento usado fue una encuesta de tipo cerrado elaborada de acuerdo al propósito que se necesitaba, la encuesta fue debidamente validada, y constaba de 16 preguntas, las respuestas correctas a cada pregunta con una puntuación de 2, reconociendo así un total de 32 puntos, los cuales dividimos en rangos para determinar justamente el nivel de preparación de los estudiantes con respecto al manejo de residuos sólidos no municipales, siendo así de 0 a 10 “deficiente”, de 11 a 21 “regular”, y de 22 a 32 “eficiente”.

- b. Dicha encuesta se empleó anónimamente para definir el conocimiento del manejo de residuos sólidos no municipales, antes y después del Programa de Capacitación.
- c. El Programa de capacitación tuvo como base la NT N° 096-MINSA/DGSP-V.01 sobre “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo” para todos los alumnos que asisten a la clínica odontológica de la UNJBG, en los que se utilizaran procedimientos mixtos de aprendizaje - enseñanza con tácticas que ayudaran a la facilitación del ejercicio de los procedimientos.

#### 3.4.4. Programa de Capacitación

N°	TALLER EDUCATIVO	GRUPO META	RESPONSABLE	LUGAR	RECURSOS
1	N°1 sensibilización, y definiciones operativas.	3er.4to, y 5to año alumnos de la ESOD	Bach. Navarrete Arias L.	Escuela de Odontología	Separatas -laptop Proyectos multimedia
2	N°2 etapas del manejo de residuos solidos	3er.4to, y 5to año alumnos de la ESOD	Bach. Navarrete Arias L.	Escuela de Odontología	Separatas -laptop Proyectos multimedia
3	N°3 clasificación de los residuos solidos	3er.4to, y 5to año alumnos de la ESOD	Bach. Navarrete Arias L.	Escuela de Odontología	Separatas -laptop Proyectos multimedia
4	N°4 Aspectos generales, Marco legal.	3er.4to, y 5to año alumnos de la ESOD	ING. Franco Salcedo Choque.	Escuela de Odontología	Separatas -laptop Proyectos multimedia Banner

### 3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para determinar si la aplicación del Programa de Capacitación es efectiva se aplicó la prueba de comparación de medias, usando distribución *t de student* Con niveles de significancia del 5%.

Los resultados son presentados en tablas de distribución de frecuencias absolutas y porcentuales, graficas, en concordancia a los objetivos, hipótesis y la escala de valoración.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

**TABLA 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN.**

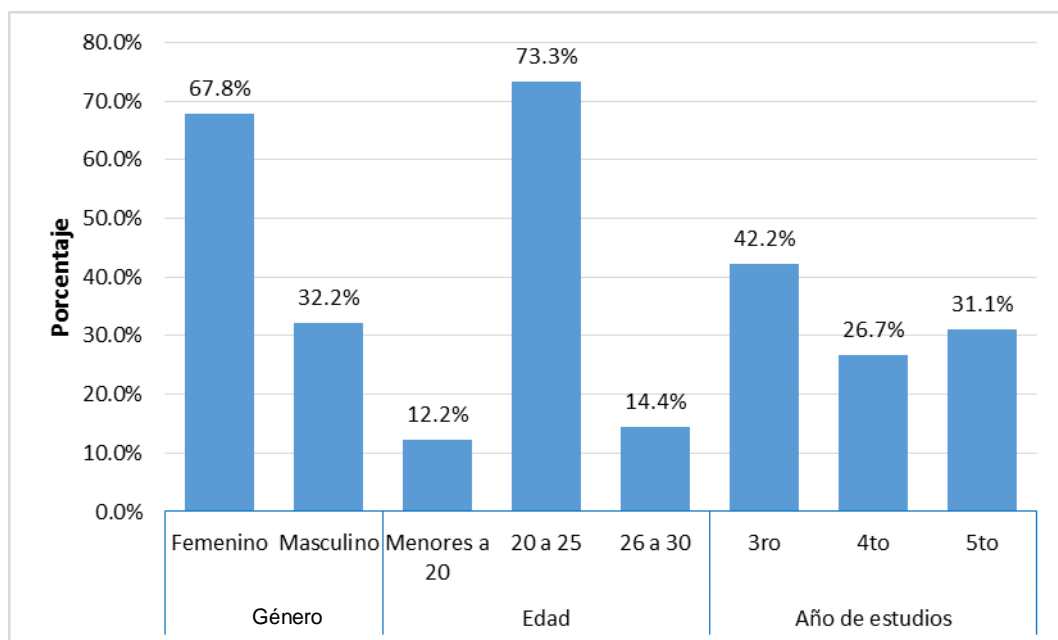
		Nº	%
Sexo	Femenino	61	67.8%
	Masculino	29	32.2%
	Total	90	100.0%
Edad (años)	< 20	11	12.2%
	20 a 25	66	73.3%
	26 a 30	13	14.4%
	Total	90	100.0%
Año de estudios	3ro	38	42.2%
	4to	24	26.7%
	5to	28	31.1%
	Total	90	100.0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la tabla 1, se describe las características generales de los alumnos de la Clínica Odontológica, donde se observa un predominio del sexo femenino con 67,8% frente al sexo masculino que representa el 32,2%.

En cuanto a la edad, se aprecia que los alumnos entre 20 a 25 años son los que predominan con 73,3%, respecto al grupo de 26 a 30 años (14,4%) y de 20 a menos años con 12,2%.

Respecto a los años de estudio académico, se aprecia que el 42,2% se encuentran en el 3er año, el 26,7% en 4to año y 31,1% en 5to año de la Escuela de Odontología en Universidad Jorge Basadre Grohmann



Fuente: Tabla 1

**FIGURA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ALUMNOS DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN.**

En la figura 1, se muestran las características generales de los alumnos de la Clínica Odontológica Jorge Basadre Grohmann, en cuanto al género, Edad y Año de estudios

**TABLA 2: COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN SEXO, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

Sexo	Manejo de los residuos sólidos no municipales										Prueba "t" valor p
	Test inicial					Test final					
	N	Media	Mín.	Máx.	D.E.	n	Media	Mín.	Máx.	D.E.	
Femenino	61	7.34	2.00	16.00	3.32	61	22.07	10.00	32.00	4.97	<b>p=0,000</b>
Masculino	29	6.97	0.00	16.00	4.40	29	21.86	14.00	32.00	4.27	<b>p=0,000</b>

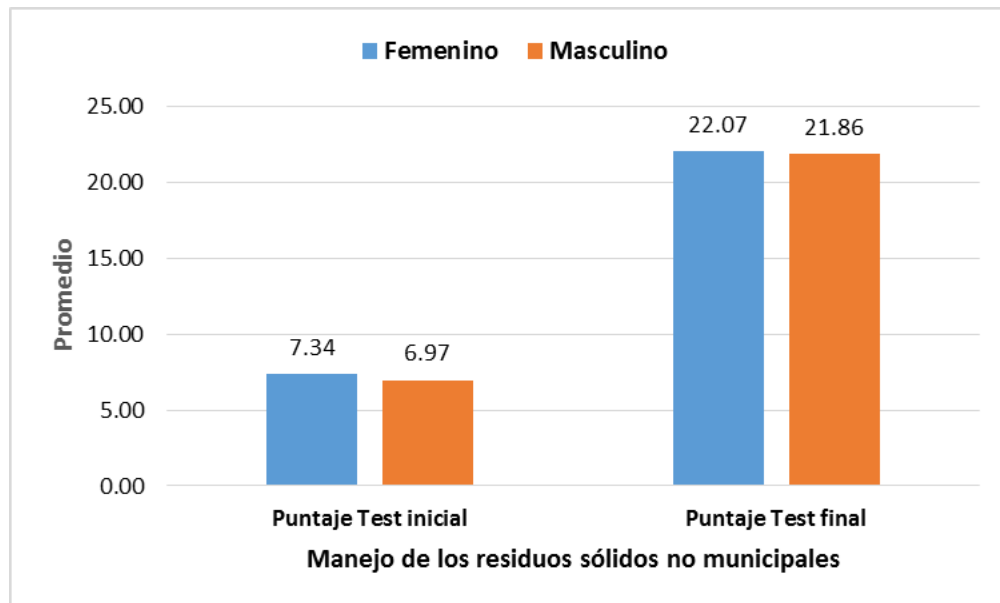
Prueba t de Student para muestras pareadas; Significativo a un p-valor < 0,05

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la Tabla 2, se observa que antes del programa de capacitación en manejo de residuos sólidos no municipales, las alumnas de la Clínica Odontológica obtuvieron un puntaje promedio de 7,34 puntos, con un mínimo de 2 puntos y máximo de 16 puntos, mientras los alumnos varones obtuvieron un promedio de 6,97 puntos con un mínimo de 0 puntos y máximo de 16 puntos.

Después del programa de capacitación, las alumnas de la Clínica Odontológica mejoraron el puntaje promedio a 22,07 puntos, con un mínimo de 10 puntos y máximo de 32 puntos. Los alumnos varones obtuvieron un promedio de 21,88 puntos con un mínimo de 14 puntos y máximo de 32 puntos.

Con la aplicación de la prueba t de Student para muestras pareadas, se puede demostrar que el cambio en el manejo de residuos sólidos no municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica, antes y después del programa de capacitación, es significativo con un valor  $p = 0,000 < 0,05$ , tanto en los estudiantes hombres y mujeres.



Fuente: Elaboración propia

**FIGURA 2: COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN SEXO, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

En la Figura 2, podemos observar la comparación al 95% de intervalo de confianza, resaltando claramente que el promedio de puntaje obtenido en manejo de residuos sólidos no municipales antes del programa de capacitación es inferior y difiere significativamente del promedio obtenido después del programa de capacitación, esto se puede visualizar en los alumnos varones y mujeres de la Clínica Odontológica.

**TABLA 3: COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN EDAD, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

Edad (años)	Manejo de los residuos sólidos no municipales										Prueba "t" valor p
	Test inicial					Test final					
	N	Media	Mín.	Máx.	D.E.	n	Media	Mín.	Máx.	D.E.	
< 20	11	6.91	4.00	10.00	2.07	11	23.09	16.00	32.00	4.93	<b>p=0,000</b>
20 a 25	66	7.45	0.00	16.00	3.84	66	22.39	10.00	32.00	4.66	<b>p=0,000</b>
26 a 30	13	6.31	2.00	16.00	3.99	13	19.08	12.00	24.00	4.13	<b>p=0,000</b>

Prueba t de Student para muestras pareadas; Significativo a un p-valor < 0,05

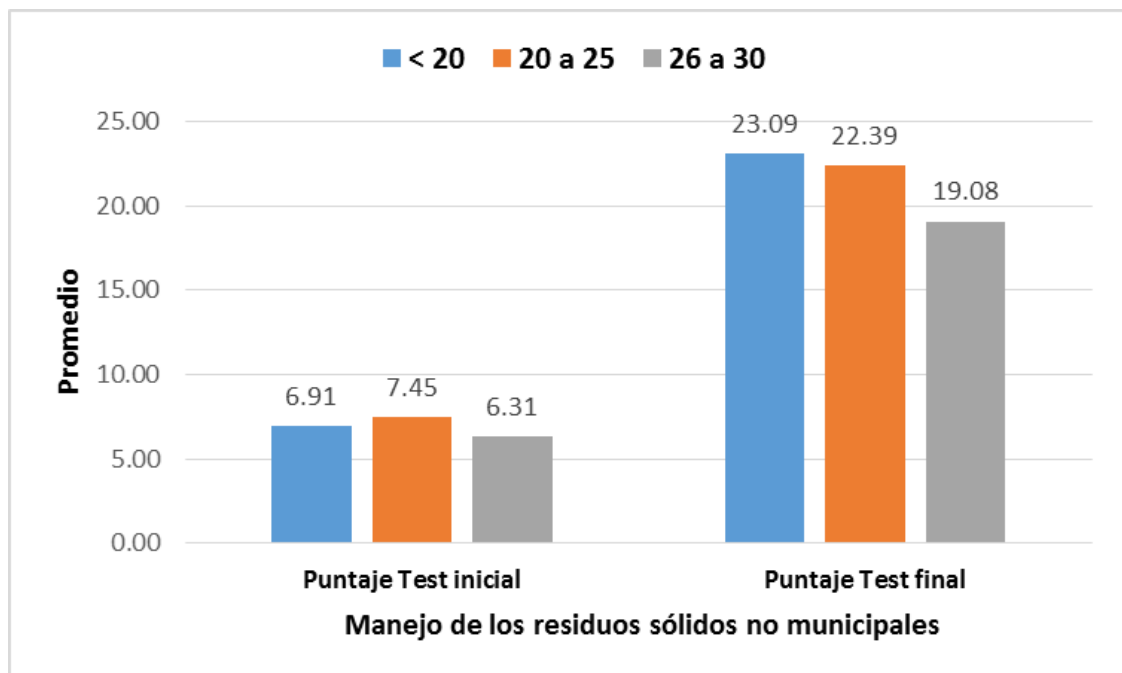
Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la Tabla 3, se observa que antes del programa de capacitación en manejo de residuos sólidos no municipales, los estudiantes menores de 20 años de la Clínica Odontológica obtuvieron un puntaje promedio de 6,91 puntos, con un mínimo de 4 puntos y máximo de 10 puntos; el grupo de 20 a 25 años obtuvieron un promedio de 6,45 puntos con un mínimo de 0 puntos y máximo de 16 puntos y los de 26 a 30 años, su promedio fue 6,31 puntos con un mínimo de 2 puntos y máximo de 16 puntos.

Después del programa de capacitación, los estudiantes menores de 20 años de la Clínica Odontológica obtuvieron un puntaje promedio de 23,09 puntos, con un mínimo de 16 puntos y máximo de 32 puntos; el grupo de 20 a 25 años obtuvieron un promedio de 22,39 puntos con un mínimo de 10 puntos y máximo de 32 puntos y los de 26 a 30 años, su promedio fue 19,08 puntos con un mínimo de 12 puntos y máximo de 24 puntos.

Con la aplicación de la prueba t de Student para muestras pareadas, se puede demostrar que el cambio en el manejo de residuos sólidos no municipales en los alumnos menores a 20 años, de 20 a 25 años y de 26 a

30 años de la Clínica Odontológica, antes y después del programa de capacitación es significativo con un valor  $p = 0,000 < 0,05$ .



Fuente: Elaboración propia

**FIGURA 3: COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN EDAD, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

En la Figura 3, se observa la comparación al 95% de intervalo de confianza, resaltando claramente que el promedio de puntaje obtenido en manejo de residuos sólidos no municipales antes del programa de capacitación es inferior y difiere significativamente del promedio obtenido después del programa de capacitación en los tres grupos de edad de los alumnos de la Clínica Odontológica.

**TABLA 4: COMPARACIÓN DE PROMEDIOS POR AÑO DE ESTUDIO, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

Año de estudios	Manejo de los residuos sólidos no municipales										Prueba "t" Valor p
	Test inicial					Test final					
	N	Media	Mín.	Máx.	D.E.	n	Media	Mín.	Máx.	D.E.	
3ro	38	6.74	0.00	16.00	3.61	38	24.00	10.00	32.00	5.24	<b>p=0,000</b>
4to	24	8.83	2.00	16.00	3.82	24	21.83	14.00	28.00	3.33	<b>p=0,000</b>
5to	28	6.50	2.00	12.00	3.34	28	19.43	12.00	26.00	3.77	<b>p=0,000</b>

Prueba t de Student para muestras pareadas; Significativo a un p-valor < 0,05

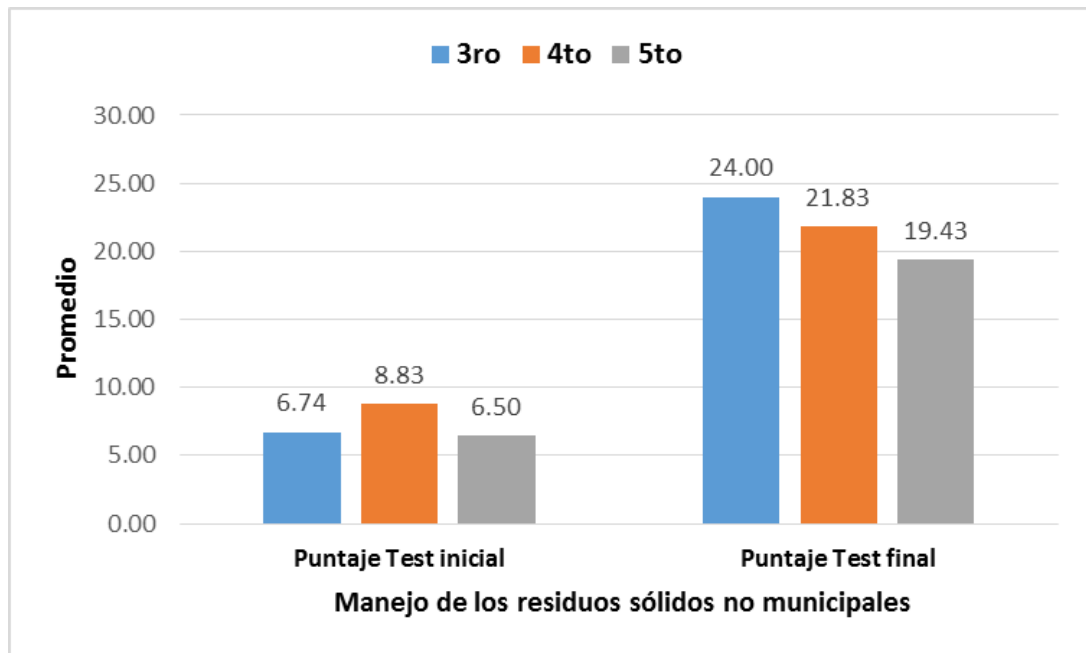
Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la Tabla 4, se aprecia que antes del programa de capacitación en manejo de residuos sólidos no municipales, los estudiantes menores del 3er año de la Clínica Odontológica obtuvieron un puntaje promedio de 6,74 puntos, con un mínimo de 0 puntos y máximo de 16 puntos; los alumnos del 4to año obtuvieron un promedio de 8,83 puntos con un mínimo de 2 puntos y máximo de 16 puntos y los del 5to año, tuvieron un promedio fue 6,50 puntos con un mínimo de 2 puntos y máximo de 12 puntos.

Después del programa de capacitación, los estudiantes del 3er año de la Clínica Odontológica obtuvieron un puntaje promedio de 24 puntos, con un mínimo de 10 puntos y máximo de 32 puntos; los alumnos del 4to año obtuvieron un promedio de 21,83 puntos con un mínimo de 14 puntos y máximo de 28 puntos y en los de 5to año, su promedio fue 19,43 puntos con un mínimo de 12 puntos y máximo de 26 puntos.

Mediante la prueba t de Student para muestras pareadas, se puede demostrar que el cambio en el manejo de residuos sólidos no municipales en los alumnos del 3ro, 4to y 5to año de la Clínica Odontológica, antes y después del programa de capacitación es significativo con un valor  $p = 0,000 < 0,05$ .





Fuente: Elaboración propia

**FIGURA 4: COMPARACIÓN DE PROMEDIOS SEGÚN AÑO DE ESTUDIO, ANTES Y DESPUES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

En la Figura 4, se observa la comparación al 95% de intervalo de confianza, resaltando claramente que el promedio de puntaje obtenido en manejo de residuos sólidos no municipales antes del programa de capacitación es inferior y difiere significativamente del promedio obtenido después del programa de capacitación en los alumnos del 3er, 4to y 5to año de la Clínica Odontológica.

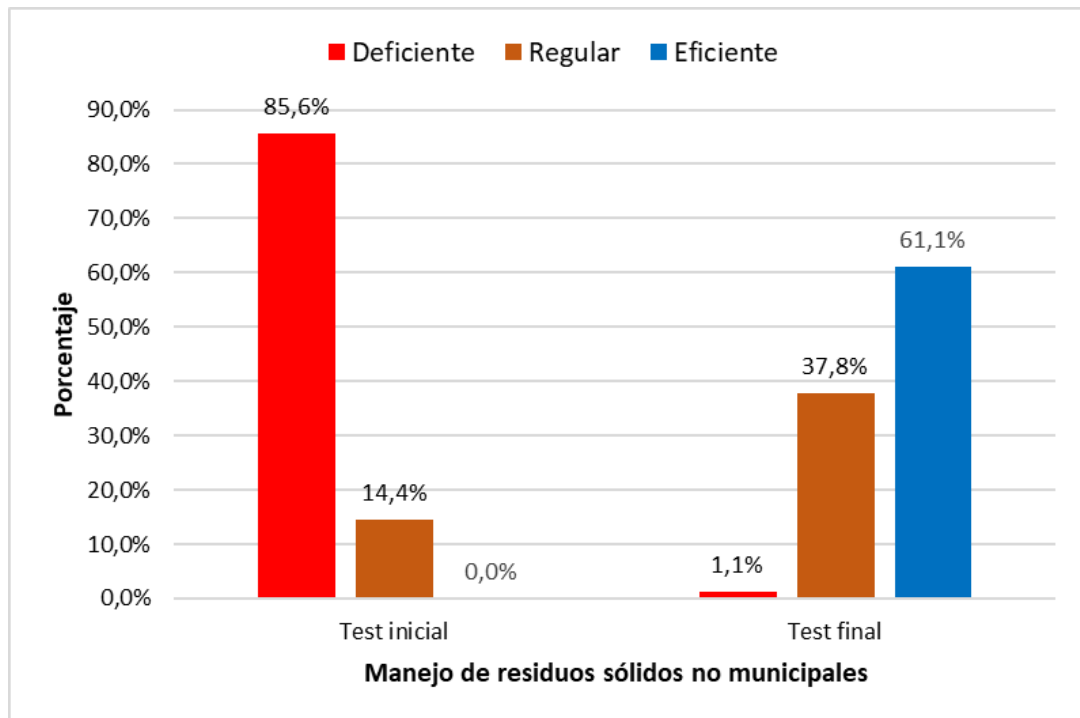
**TABLA 5: NIVELES DE MEJORA, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

Manejo de los residuos sólidos no municipales	Test Inicial		Test Final	
	Nº	%	Nº	%
Deficiente	77	85,6%	1	1,1%
Regular	13	14,4%	34	37,8%
Eficiente	0	0,0%	55	61,1%
Total	90	100,0%	90	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la Tabla 5, se observa que antes del programa de capacitación, de 90 estudiantes evaluados, predominaron aquellos con nivel deficiente en manejo de residuos sólidos no municipales con 85,6%, seguido del nivel regular con 14,4%.

Después del programa de capacitación, mejora el nivel de manejo de residuos sólidos no municipales, donde el 61,1% de alumnos tuvo un nivel eficiente, 37,8% nivel regular y sólo el 1,1% se mantuvo con nivel deficiente.



Fuente: Tabla 5

**FIGURA 5: NIVELES DE MEJORA, ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

En la figura 5 se observa que antes del programa de capacitación, de 90 estudiantes evaluados, predominaron aquellos con nivel deficiente en manejo de residuos sólidos no municipales con 85,6%, seguido del nivel regular con 14,4%.

Después del programa de capacitación, mejora el nivel de manejo de residuos sólidos no municipales, donde el 61,1% de alumnos tuvo un nivel eficiente, 37,8% nivel regular y sólo el 1,1% se mantuvo con nivel deficiente

## 4.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### a) Planteamiento de la hipótesis

$H_0$ : El Programa de capacitación no influye significativamente en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018.

$H_1$ : El Programa de capacitación influye significativamente en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018.

### Nivel de significancia

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

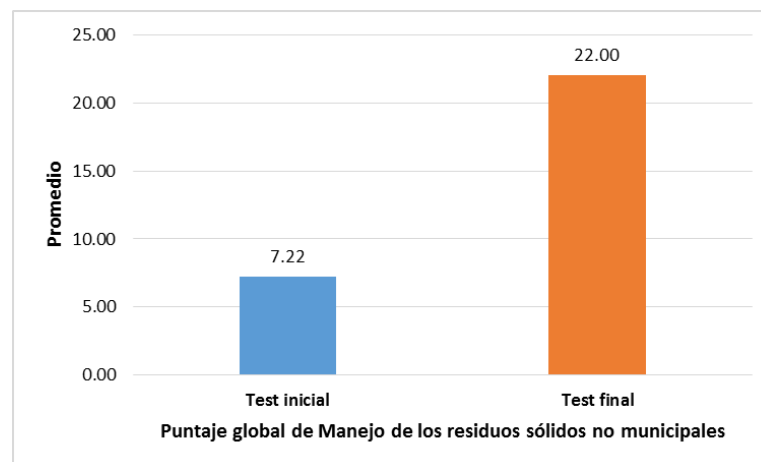
**Estadístico de prueba:** Prueba de t de Student para muestras relacionadas.

**TABLA 6: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL TEST INICIAL Y EL TEST FINAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES**

Manejo de los residuos sólidos no municipales									
Test inicial					Test final				
N	Media	Mín.	Máx.	D.E.	n	Media	Mín.	Máx.	D.E.
90	7,22	0,00	16,00	3,68	90	22,00	10,00	32,00	4,73

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la tabla 6, se observa la comparación de medias de la encuesta antes de la capacitación (7,22) y la encuesta después de la capacitación (22,00).



Fuente: Elaboración propia

**FIGURA 6: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL TEST INICIAL Y EL TEST FINAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES**

En la figura 6, se observa la comparación de medias de la encuesta antes de la capacitación (7,22) y la encuesta después de la capacitación (22,00).

**TABLA 7: PRUEBA DE t DE STUDENT PARA COMPARAR EL TEST INICIAL CON EL TEST FINAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES**

		Prueba de muestras relacionadas							
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	de confianza		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Puntaje Test inicial - Puntaje Test final	-14,78	5,13	0,54	-15,85	-13,70	-27,33	89	0,000

Fuente: Instrumento de recolección de datos

### Decisión

**Ho:** ( $p \geq 0.05$ ) = No se rechaza el Ho

**H1:** ( $p < 0.05$ ) = Se rechaza la Ho

$p = 0,000$ ;  $\alpha < 0.05$  →  $p < 0.05$  entonces se rechaza la Ho.

### Interpretación

Con el 5% de significancia se concluye que el Programa de capacitación influye significativamente en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

#### **5.1 NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA JORGE BASADRE GROHMANN SEGÚN GÉNERO FEMENINO Y MASCULINO**

En la tabla 1, se describe las características generales de la población de estudio de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, donde el género femenino (67,8%) predominó frente al género masculino, de forma similar, los estudiantes de 20 a 25 años predominaron (73,3%) respecto a los de 26 a 30 años y de 20 a menos años. Estos estuvieron distribuidos en tercer año (42,2%), cuarto año (26,7%) y quinto año (31,1%).

En cuanto al género, nuestro resultado es casi similar con el de Montaña (2006), sobre Manejo de los Residuos Biológicos infecciosos sólidos, generados por alumnos de la UABC y dentistas ubicados en la zona centro de la ciudad de Mexicali, donde el género femenino con 53,05% predominó frente a los del género masculino.

En la Tabla 2, se pudo demostrar que el cambio en el conocimiento sobre manejo de residuos sólidos no municipales, antes y después del programa de capacitación fue significativo ( $p = 0,000 < 0,05$ ), tanto en los estudiantes hombres y mujeres de la Clínica Odontológica. Esta comparación al 95% de intervalo de confianza, se visualiza claramente que el promedio de puntaje obtenido (7,34 puntos) en manejo de residuos sólidos no municipales antes del programa de capacitación es inferior y difiere significativamente del promedio obtenido (22,07)

en mujeres, mientras que en los hombres el promedio del test inicial fue 6,97 puntos y en el test final 21,86 puntos.

De lo anterior se puede concluir que, si bien existe una influencia significativa del programa de capacitación en ambos sexos, el puntaje de las mujeres no difiere significativamente del puntaje obtenido por los hombres en manejo de residuos sólidos no municipales.

Un similar resultado obtuvo Montano (2006), sobre Manejo de los Residuos Biológicos infecciosos sólidos, generados por alumnos dentistas, quien concluyo que no hay diferencia relevante ( $p=0,56$ ) entre la cantidad de residuos que generan las mujeres y lo que generan los hombres.

## **5.2 NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA JORGE BASADRE GROHMANN, ANTES Y DESPUES DE LA CAPACITACION, EN CUANTO A LA EDAD**

En la Tabla 3, se analiza el cambio de conocimiento por grupos de edad en el test inicial y en el test final sobre manejo de residuos sólidos no municipales, donde la influencia del programa de capacitación fue significativa ( $p = 0,000 < 0,05$ ) en los tres grupos de edad. Esto porque al comparar con 95% de intervalo de confianza, claramente el promedio de puntaje obtenido antes del programa de capacitación en los menores de 20 años (6,91 puntos), de 20 a 25 años (7,45 puntos) y de 26 a 30 años (6,31 puntos) fue inferior y difiere significativamente del promedio obtenido después del programa de capacitación en los menores de 20 años (23,09 puntos), de 20 a 25 años (22,30 puntos) y de 26 a 30 años (19,08%) en manejo de residuos sólidos no municipales a los alumnos de la Clínica Odontológica.



### **5.3 NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA JORGE BASADRE GROHMANN, ANTES Y DESPUES DE LA CAPACITACION, POR AÑO DE ESTUDIO**

En la Tabla 4, se analiza la mejora de conocimiento por años de estudio del test inicial al test final sobre manejo de residuos sólidos no municipales, donde la influencia del programa de capacitación fue significativa ( $p = 0,000 < 0,05$ ) en los tres años de estudio. Esto porque al comparar con el 95% de intervalo de confianza, el promedio obtenido antes del programa de capacitación en los alumnos del tercer año (6,74 puntos), del cuarto año (8,83 puntos) y quinto año (6,50 puntos) fue inferior y difiere significativamente del promedio obtenido después del programa de capacitación en los alumnos del tercer año (24 puntos), del cuarto año (21,83 puntos) y quinto año (19,43%) en manejo de residuos sólidos no municipales de los alumnos de la Clínica Odontológica.

En la Tabla 5, se hace un análisis categórico antes del programa de capacitación, donde predominaron aquellos con nivel deficiente en manejo de residuos sólidos no municipales (85,6%) y después del programa de capacitación, se obtuvo una mejora significativa, donde predominó un eficiente nivel de manejo de residuos sólidos no municipales (61,1%), aunque un grupo de 37,8% no completó el interés de conocer todo lo relacionado al tema de manejo de residuos sólidos no municipales en la Clínica Odontológica.

En este estudio se comprobó la hipótesis de investigación con el 5% de significancia (Tabla 7), en la que se pudo demostrar que el programa de capacitación influye significativamente en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales de los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018.

Nuestro resultado difiere a lo reportado por Vilca (2014), que estudio la influencia de un proyecto de capacitación en el manejo y gestión de desechos sólidos en el instituto regional de enfermedades neoplásicas del norte, como

resultado obtuvo que después de la capacitación; la diferencia no fue relevante ( $p > 0,05$ ).

De lo anterior, se puede destacar en primer lugar que los alumnos mejoraron en un 96,7% al test final, sobre el color que deben ser las bolsas para la recolección de residuos biocontaminados; de igual forma, el conocimiento de la Norma Técnica de Salud “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en Establecimientos de Salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación” donde el 92,2% acertaron después de la capacitación, así también, mejoraron su conocimiento sobre los contenedores o recipientes adecuados para los residuos que se generan en la clínica Odontológica, ya que el 92,2% acertó con lo correcto después de la capacitación. Otro punto donde hubo mejora significativa, fue que un 87,8% de los alumnos quedaron seguros que pueden incidir en la mala segregación de los desechos sólidos hospitalarios al momento que genera el desecho en la clínica odontológica. El 78,9% de los alumnos al test final, quedaron seguros que los envases o contenedores no han sido acondicionados ni etiquetados correctamente en la clínica odontológica.

Por otro lado, en el tema de las etapas del manejo de residuos sólidos no municipales, es decir, de una idea equivocada que tenían en el test inicial, al final, estuvieron convencidos que lo correcto son 8 etapas en este proceso de manejo. Otro de los temas con mayor impacto que genero el programa de capacitación fue: sobre si conocían que la Escuela de Odontología de la UNJBG tenía un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios, que al test inicial tenían ideas difusas o no sabían, pero después de la capacitación, el 77,8% se dio cuenta que la Clínica odontológica no contaba con un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios. Así también, la influencia de la capacitación se pudo observar en el tema de cuáles son las clases de residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud, donde el 71,1% acertaron con lo correcto, los cuales son: residuos sólidos comunes, especiales y biocontaminados, aunque quedo una brecha de 28,1% de alumnos que tiene que fortalecer.

En referencia a los tipos de residuos sólidos, Yactayo I., (2013), en su estudio Modelo de Gestión Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos

Hospitalarios de la UNI, encontró que la producción de desechos sólidos clasificados en las Áreas intervenidas en el Hospital Nacional Dos de Mayo, los más frecuentes fueron: residuos comunes (54,0%), residuos biocontaminados (incluye a los residuos punzocortantes) con 46,0% y residuos especiales (0,1%) (9).

Así también, Yance (2015) en su Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Hospital Departamental de Huancavelica” Universidad Nacional Agraria la Molina, halló encontró fallas durante la clasificación de los desechos sólidos, en mayor cantidad los residuos comunes y biocontaminados. Esto se debe a la falta de formación sensibilización y capacitación que tenían los trabajadores de todo nivel en el Hospital. Finalmente podemos decir que los cirujanos dentistas y los estudiantes de odontología trabajan con materiales e instrumentales altamente peligrosos como son: agujas, soluciones, gasas contaminadas, algodones, fluidos en general, hojas de bisturí, cartuchos de anestesia, fresas, papeles descartables, mascarillas, servilletas, líquidos para revelar y fijar radiografías, tejidos, biopsias, piezas dentarias, restauraciones, mercurio, aspiradores salivales, muestras patológicas. Por tanto, los resultados de este estudio aportan no solo al área de seguridad en el trabajo sino también al manejo de residuos sólidos no municipales dentro de la clínica.

## CONCLUSIONES

- El programa de capacitación en el manejo de los residuos sólidos no municipales, influyó significativamente ( $p < 0,05$ ) en los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; con un puntaje promedio de 22 o “eficiente” obtenido en la encuesta luego de la capacitación.
- Antes del programa de capacitación en manejo de residuos sólidos no municipales, las alumnas de la Clínica Odontológica obtuvieron un puntaje promedio de 7,34, mientras los alumnos varones obtuvieron un promedio de 6,97 ambos “deficientes”. Después del programa de capacitación, las alumnas mejoraron el puntaje promedio a 22,07, mientras que los alumnos varones obtuvieron un promedio de 21,88 puntos ambos “eficientes”.
- Antes del programa de capacitación en manejo de residuos sólidos no municipales, los estudiantes menores de 20 años de la Clínica Odontológica obtuvieron un puntaje promedio de 6,91, el grupo de 20 a 25 años obtuvo un promedio de 6,45 y el grupo de 26 a 30 años, un promedio de 6,31 puntos, en todos los casos “deficientes”. Después del programa de capacitación, los estudiantes menores de 20 años obtuvieron un puntaje promedio de 23,09; el grupo de 20 a 25 años obtuvo un promedio de 22,39 ambos fueron “eficientes”, mientras que el grupo de 26 a 30 años obtuvo un promedio 19,08 “regular”.
- Se pudo apreciar que antes del programa de capacitación en manejo de residuos sólidos no municipales, los estudiantes del 3er año obtuvieron un puntaje promedio de 6,74; los alumnos del 4to año obtuvieron un promedio de 8,83 puntos y los del 5to año, tuvieron un promedio fue 6,50 puntos, en todos

los casos “deficiente”. Después del programa de capacitación, los estudiantes del 3er año de la Clínica Odontológica obtuvieron un puntaje promedio de 24; los alumnos del 4to año un promedio de 21,83 puntos en ambos casos “eficiente”, mientras que, en los alumnos de 5to año el promedio fue 19,43 puntos “regular”.

## RECOMENDACIONES

- Se debe establecer programas de capacitación para todos los alumnos de la escuela de Odontología de la UNJBG, antes de su ingreso a clínica, así como a los docentes y el personal que labora ahí.
- Las Autoridades de la Dirección de Salud Ambiental, deben hacer seguimiento y establecer las responsabilidades de los Establecimientos de Salud públicos y privados, en la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades de los trabajadores, vinculados a las actividades del manejo de los residuos. Y la contaminación ambiental que estos realizan.
- La Escuela de Odontología, debería realizar capacitaciones periódicas en el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, y sensibilizar a los alumnos, docentes, personal de salud acerca de la importancia y responsabilidad del manejo de residuos sólidos no municipales y propiciar el cuidado de nuestro ambiente.
- Internamente la Escuela de Odontología, debe poner en marcha un proyecto para implementar en la clínica una estación de desechos no municipales, que conste de tachos debidamente rotulados, carteles de señalización, y bolsas adecuadas, así como externamente destinar un lugar con las características adecuadas para el almacenamiento externo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agreda, C. (19 de mayo de 2016). *Conciencia ambiental*. Recuperado de: [https://www.ecoportal.net/temas-especiales/educacion-ambiental/como\\_generar\\_educacion\\_ambiental/](https://www.ecoportal.net/temas-especiales/educacion-ambiental/como_generar_educacion_ambiental/)
- Andrade, B. & Ortiz, B. (2004). *Semiotica Ambiental y Gestion Comunitaria*. Consulta: 29/ 10/ 2019 Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ha/v12n25/a13v1225.pdf>
- Aranibar S., (1997). *Gestión Ambiental de los residuos Sólidos Hospitalarios a nivel del área metropolitana de Lima y el Callao*. Recuperado: [file:///C:/Users/claudia/Desktop/proyecto%20michi/aranibar\\_ts.pdf](file:///C:/Users/claudia/Desktop/proyecto%20michi/aranibar_ts.pdf)
- Chiavenato (2007). *Capacitación de educación*. p.386; Recuperado: [http://segob.guanajuato.gob.mx/sil/docs/capacitacion/La\\_funcion\\_de\\_la\\_capacitacion.pdf](http://segob.guanajuato.gob.mx/sil/docs/capacitacion/La_funcion_de_la_capacitacion.pdf).
- Casaverde, M. Lozada M, Otero, P.; (2018). *Programa educativo sobre seguridad y salud en el trabajo frente a los conocimientos de los trabajadores de limpieza pública municipal*. Lima – Perú. Recuperado: [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3810/Programa\\_CasaverdeDiaz\\_Melanie.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3810/Programa_CasaverdeDiaz_Melanie.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Calixto, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1019-1033. Recuperado en 22 de agosto de 2018, de:
- Diaz M., Flor M. & Romero S. (2016). *Estrategias para mejorar la gestión de residuos sólidos Hospitalarios*. Servicio de emergencia. Hospital regional docente las mercedes Chiclayo. Pimentel, Lambayeque. Perú Consulta: 07

de agosto del 2019  
[http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/3085/Romero\\_Sipion\\_Maria\\_Isabel.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/3085/Romero_Sipion_Maria_Isabel.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Dirección General de Salud Ambiental Ministerio de Salud (2010). *Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010-2012 RM N°373-2010/MINSA* 1ra. Edición, 2010 GASVER'G EDITORES SAC, Consulta: 06 de noviembre del 2019.  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Plan%20Nacional\\_DEPA.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Plan%20Nacional_DEPA.pdf)

Erazo P, Marjorie (2007). *Plan de Manejo de Residuos Hospitalarios*. Estudio de Caso: Complejo Asistencial DR. Sotero del Río. Tesis de pregrado en Recursos Naturales Renovables, Santiago, Chile. Consulta: 07 de agosto del 2019.

Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N°1278. (2017). Consulta: 08 de agosto del 2019. <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/>

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS INEM. Lima. [Tríptico]. Consulta: 06 de noviembre de 2019.  
[http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/comite\\_prevencion\\_infecciones/Triptico%20de%20segregaci%C3%B3n\\_26072016.pdf](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/comite_prevencion_infecciones/Triptico%20de%20segregaci%C3%B3n_26072016.pdf)

Quispe C., C (2016). *Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios del Centro de Salud CLAS Ciudad Nueva – Tacna, Perú*. Consulta: 08 de agosto del 2019.  
[http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/498/1/Quispe\\_Cruz\\_Cristian.pdf](http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/498/1/Quispe_Cruz_Cristian.pdf)

Ministerio del Ambiente (23 de mayo 2009). *Política nacional del ambiente*. Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM de 23 de Mayo de 2009. Ministerio del Ambiente – MINAM. Recuperado de: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Pol%C3%ADtica-Nacional-del-Ambiente.pdf>



Ministerio del ambiente (2017). *Programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal año 2017 Meta 10*. Equipo técnico del programa de incentivos, 2017. Recuperado de:  
<http://redrrss.minam.gob.pe/material/20170428103920.pdf>

Matto y kassenga, (1997). *Problems of Management of Medical Solid Wastes in Dar es Salaam and Their Remedial Measures*. Resource Conservation and Recycling, 21, 1-16.

Montaño, L. (2006). *Manejo de los residuos biológicos infecciosos sólidos, generados por alumnos de la UABC y dentistas ubicados en la zona centro de la ciudad de Mexicali*. Tesis doctoral Granada, Universidad de Granada, España. Facultad de odontología. Consulta: 01 de julio del 2017.  
<https://hera.ugr.es/tesisugr/16439612.pdf>

Ministerio de educación. (2014). *Educación Ambiental*. Recuperado de:  
[http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/ambiental/enfoque\\_ambiental.php](http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/ambiental/enfoque_ambiental.php)

Ministerio de Salud (2004). Norma Técnica de Salud: Procedimientos para el Manejo de residuos sólidos hospitalarios (R.M. N° 217 - 2004 / MINSa). Consulta: 06 de noviembre del 2019. Recuperado de:  
<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/residuossolidos.pdf>

Ministerio de Salud. (1998) *Tecnologías de Tratamiento de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud*. Lima - Perú. 1998. Recuperado de:  
<http://www.bvsde.paho.org/bvsars/e/fulltext/tecno/tecno.pdf>

Ministerio de Salud (2011). *Política Nacional de Salud Ambiental 2011-2020*. [Archivo PDF]. Recuperado de:

<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/politica-nacional-salud-ambiental-2011-2020.p21>

Ministerio del Ambiente - MINAM (1 de Julio del 2017). *Plan de Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024* [archivo PDF]. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>

Neveu C, Alejandra, & Matus C, Patricia. (2007). *Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad*. Revista médica de Chile, 135(7), 885-895. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000700009>

Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. (2010). Lima-Perú. Recuperado de: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/Residuos\\_EESSySMA.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/Residuos_EESSySMA.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Desechos de las actividades de atención sanitaria noviembre de 2015*, Consulta: 26 de junio del 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA, (2015). *La fiscalización ambiental en residuos*. Recuperado de: [file:///C:/Users/claudia/Desktop/proyecto%20michi/Brochure%20RRSS10%20individual%20completo%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/claudia/Desktop/proyecto%20michi/Brochure%20RRSS10%20individual%20completo%20(1).pdf)

Prüss, A.P., Giroult, E.G. y Rushbrook, P.R. (Ed.). (1999). *Gestión segura de desechos provenientes de las actividades del cuidado de la salud*, Ginebra, Suiza: Editorial WHO Graphics

Ruiz, G. Fernández, J. Rodríguez, R. (2001). *Residuos peligrosos: grave riesgo ambiental (informe)*. Avance y Perspectiva vol. 20. Consulta: 26 de junio del 2017. <http://www.ingenieroambiental.com/4014/grave.pdf>

Salcedo CH., F (2018). *Diagnóstico situacional y propuesta de mejora para el manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Microred Cono Norte de la Red de Salud Tacna*. Tesis Pregrado de Ingeniería Ambiental. Tacna, Perú. Consulta: 08 de agosto del 2019.

SEDEMA. (2010). *Cultura Ambiental*. Reciclación. Recuperado de: <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/culturaambiental/index.php/>

Vilca Alfaro, P. (2014). *Influencia de un programa de capacitación en la gestión y manejo de residuos sólidos en el instituto regional de enfermedades neoplásicas del norte 2013-2014*". Tesis doctoral en Ciencias Ambientales, Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Consulta: 01 de julio del 2017. <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/4995/TESIS%20DOCTORADO%20AUREA%20PETRONILA%20VILCA%20ALFARO.pdf?sequence=1>

WASHUALDO Q., A (2018). *Evaluación del Manejo de Residuos Hospitalarios de tres clínicas médicas de mayor generación en la ciudad de Tacna*". Tesis Pregrado de Ingeniería Ambiental. Tacna, Perú. Consulta: 08 de agosto del 2019

Yactayo I., (2013). *Modelo de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos hospitalarios*" Universidad Nacional de Ingeniería Lima, Perú. Consulta: 01 de julio del 2017. [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1653/1/yactayo\\_ie.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1653/1/yactayo_ie.pdf)

Yance, C. (2015). *Plan de manejo de residuos sólidos en el hospital departamental de Huancavelica*. Universidad Nacional Agraria la Molina (2015) Lima, Perú. Consulta: 26 de junio del 2017. Recuperado: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/18.92/T10.Y3-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zonenszain, J (2007). *Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios*. Universidad Santiago de Cali- Sede Pampalinda. Colombia.

**ANEXOS**

**ANEXO N°01**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>				
<b>TITULO: " Programa de Capacitación e Influencia en el Manejo de Residuos Sólidos no municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018"</b>				
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES E INDICADORES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cómo influye un programa de capacitación, en el buen manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> a) ¿Cuál es el manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación en el sexo femenino y masculino? b) ¿Cuál es el manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación en el sexo femenino y masculino? c) ¿Cuál es el manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación por año de estudio?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar la influencia de un programa de capacitación en el Manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> a) Evaluar el manejo de los residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica odontológica de la universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación en el sexo femenino y masculino. b) Evaluar el manejo de residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación en cuanto a la edad c) Evaluar el manejo de residuos sólidos no municipales en los alumnos de la clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann antes y después de la capacitación por año de estudio.</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL</b> <b>Ha :</b> "El Programa de capacitación si influye significativamente en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2018"</p> <p><b>Ho :</b> "El Programa de capacitación no influye significativamente en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann. Tacna 2018"</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Programa de capacitación <b>Indicadores de la V.I.</b> Número de talleres organizados, dirigidos a mejorar el manejo de residuos sólidos en los alumnos que asisten a la clínica odontológica de la UNJBG.</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Estudiantes sensibilizados en el Manejo de Residuos Sólidos no Municipales <b>Indicadores de la V.D.</b> Si influye - No influye</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> • Cuasi experimental, de nivel aplicativo • Es Prospectivo • Longitudinal <b>Población y Muestra:</b> La población estuvo conformada por 90 alumnos, 61 de sexo femenino y 29 de sexo masculino, que asisten a la clínica Odontológica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. De los cuales 38 fueron de 3er año, 24 de 4to. Y 28 de quinto, respectivamente.</p>

**ANEXO N°02**  
**PRE Y POST ENCUESTA**

**ESTIMADO ALUMNO(a)**

La aplicación de la presente encuesta tiene como propósito evaluar el conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos no municipales en alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Jorge Basadre Grohman, Tacna 2018

**INSTRUCCIÓN:**

La encuesta consta de items. Usted debe marcar con un aspa (X) la alternativa que considere conveniente.

Indicadores	Si	No
1. Conoce usted la Norma técnica de Salud: "Gestión y manejo de los residuos sólidos de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo"		
2. Conoce usted las etapas del manejo de los residuos sólidos hospitalarios		
3. conoce usted si la clínica Odontológica de la UNJBG tiene un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios?		
4. recibió usted alguna orientación y /o capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios?		
5. ¿conoce usted la importancia de la segregación de los desechos sólidos hospitalarios al momento de su generación?		
6. ¿conoce usted los costos que implican el transporte y la disposición final de los residuos sólidos no municipales?		
7. ¿Los contenedores o recipientes son adecuados para los residuos que generan en el área de la clínica odontológica?		
8. ¿Los contenedores o recipientes, están etiquetados y acondicionados correctamente?		
9. Los contenedores se encuentran en un lugar visible y seguro libre de riesgos		
10. conoce usted la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios?		
11. conoce usted que tipos de residuos se generan en la clínica Odontológica?		
12. conoce usted cuantos tipos de almacenamiento existen?		
13. ¿Sabe usted que significa DIGESA?		
14. ¿Sabe de qué color deben ser las bolsas para la recolección de los residuos biocontaminados?		
15. ¿Tiene usted conocimiento de cuál es la disposición final de los desechos sólidos generados en la clínica odontológica?		
16. ¿Cree usted que los alumnos de la clínica odontológica pueden incidir en la mala segregación de los desechos sólidos hospitalarios al momento que genera el desecho?		

**ANEXO N°03**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN**



Sin fines de lucro

**UPT**  
FACULTAD DE INGENIERIA

\*AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL\*

RESOLUCION DE DECANATO No. 740-D-2018-FAING/UPT  
Tacna, 29 de noviembre de 2018

**VISTO:**

La solicitud de la Bachiller en Ingeniería Ambiental: **NAVARRETE ARIAS, Michelle**, mediante la cual solicita la aprobación del Plan de Tesis titulado **"PROGRAMA DE CAPACITACIÓN E INFLUENCIA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA 2018"**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental.

El Informe del Jurado Evaluador en el que opina favorablemente al Plan de Tesis presentado por la recurrente.

**CONSIDERANDO:**

Que, la Bachiller cumple con los requisitos exigidos en el Reglamento para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales en la Universidad Privada de Tacna.

De conformidad al Art. 37 del Reglamento para la obtención del Grado de Bachiller, Título Profesional y Títulos de Segunda Especialidad Profesional en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna.

**SE RESUELVE:**

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR el PLAN DE TESIS titulado **"PROGRAMA DE CAPACITACIÓN E INFLUENCIA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA 2018"**, presentado por la Bachiller: **NAVARRETE ARIAS, Michelle**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental.

ARTICULO SEGUNDO.- Designar como Docente ASESOR para el desarrollo de la Tesis al M Sc. Humberto Santana Soto.

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
Dr. Oryca Segundo Angulo Salas  
Decano (e)

  
Mag Tito Leoncio Córdova Miranda  
Secretario Académico-Administrativo

**DISTRIBUCION:**

- Asesor  
- Interesado  
- Archivo  
yria

Universidad Privada de Tacna – Facultad de Ingeniería  
Central : 427212, Anexo 408 - Correo Electrónico : [ingenieria@upt.edu.pe](mailto:ingenieria@upt.edu.pe)  
Campus Capanique – Pocollay, Apartado postal: 126, Tacna – Perú

**ANEXO N°04**  
**AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DE ENCUESTA**



SOLICITO: AUTORIZACION PARA  
APLICAR ENCUESTAS

Dr. Alejandro Aldana Cáceres  
Director de la Escuela de Odontología de la UNJBG.

Yo, Michelle Navarrete Arias, identificada  
con DNI n° 70690685, domiciliado Coronel  
Bustios 541 Tacna.

Con el debido respeto me dirijo a Ud. para manifestarle que soy bachiller en Ingeniería Ambiental, y me encuentro desarrollando mi tesis, "INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA 2019" por este motivo que solicito la autorización para la aplicación de encuestas y la capacitación correspondiente a los alumnos de la escuela de Odontología.

ATTE.

Tacna, 14 de enero 2019

Bach. Michelle Navarrete Arias  
DNI: 70690685



**ANEXO N°05**  
**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

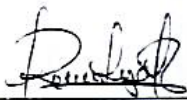
VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR CRITERIO DE EXPERTOS

**CONSTANCIA DE VALIDACION**

YO, Richard Sabino Lazo Ramos  
identificado con DNI 00516181 de profesión: Psicólogo - Microbiólogo  
con grado académico: Doctor en Ciencias Ambientales  
Ejerciendo actualmente como: Docente de la Escuela Profesional  
de Ingeniería Ambiental

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento a efectos de su aplicación el material correspondiente a la Encuesta, para determinar: LA INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLINICA ODONTOLÓGICA DE LA UNJBG, TACNA 2019. el cual conlleva preguntas razonables y comprensibles y cada ítem está definido claramente. Encontrándolo APTO para su aplicación.

Tacna, 10 del mes de Mayo 2019

  
Nombre: Richard Sabino Lazo Ramos  
DNI: 00516181

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: Richard Sabino Lazo Ramos  
 1.2 Profesión: Biólogo Microbiólogo  
 1.3 Grado Académico: Doctor en Ciencias Ambientales  
 1.4 Cargo e Institución donde labora: Director de Post. Ing. Ambiental. Univ. Priv. Tacna  
 1.5 Nombre del Instrumento: "INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNJBG, TACNA 2019"  
 1.6 Autor del instrumento: Bachiller Navarrete Arias Michelle

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		(01-09)	(10-12)	(12-15)	(15-18)	(18-20)
1. CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado y comprensible					✓
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4. ORGANIZACION	Presentación ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variables en cantidad y calidad suficiente					✓
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores, items.					✓
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10. APLICACION	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					✓

- a) Valoración cuantitativa (total > 0.4): no ventis  
 b) Valoración cualitativa: Excelente  
 c) Opinión de aplicabilidad: Aplica a Investigación

Lugar y Fecha: Tacna 10 de Mayo de 2019  
 Firma: [Firma]  
 Nombre: Richard Lazo Ramos  
 DNI: 80516181

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR CRITERIO DE EXPERTOS

CONSTANCIA DE VALIDACION

YO, JOSE OSWALDO CARDELA GONDO  
identificado con DNI 01202887 de profesión: BIOLOGO  
con grado académico: INDEPENDIENCIAS  
Ejerciendo actualmente como: DOCENTE - PRE Y  
POST GRADO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento a efectos de su aplicación el material correspondiente a la Encuesta, para determinar: LA INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNJBG, TACNA 2019. el cual conlleva preguntas razonables y comprensibles y cada ítem esté definido claramente. Encontrándolo APTO para su aplicación.

Tacna, 10 del mes de MAYO 2019

Nombre: JOSE O. CARDELA GONDO

DNI: 01202887

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: CAZORLA GONDO, JOSE GUAYLO  
 1.2 Profesión: BIOLOGO  
 1.3 Grado Académico: MAESTRO EN CIENCIAS  
 1.4 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE PRE Y POST GRADO UPT UAP UJB  
 1.5 Nombre del Instrumento: "INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNJBG, TACNA 2019"  
 1.6 Autor del instrumento: Bachiller Navarrete Arias Michelle

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		(01-09)	(10-12)	(12-15)	(15-18)	(18-20)
1. CLARIDAD	Está formado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACION	Presentación ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variables en cantidad y calidad suficiente					X
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					X
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores, ítems.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. APLICACION	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X

- a) Valoración cuantitativa (total x 0.4) 20 (VEINTE)  
 b) Valoración cualitativa: EXCELENTE  
 c) Opinión de aplicabilidad: APLICABLE A LA INVESTIGACIÓN

Lugar y Fecha: TACNA 10 DE MAYO 2019  
 Firma: [Firma]  
 Nombre: JOSE G. CAZORLA GONDO  
 DNI: 0 803887



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR CRITERIO DE EXPERTOS

CONSTANCIA DE VALIDACION

YO, Humberto Jacinto Santana Soto  
identificado con DNI 00437519 de profesión: Ingeniero  
de Minas con grado académico: Magister  
Ejerciendo actualmente como: Docente en la  
Escuela de Ingeniería Ambiental

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento a efectos de su aplicación el material correspondiente a la Encuesta, para determinar: LA INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNJBG, TACNA 2019. el cual conlleva preguntas razonables y comprensibles y cada ítem está definido claramente. Encontrándolo APTO para su aplicación.

Tacna, 10 del mes de Mayo 2019

Humberto Santana Soto  
Nombre: Humberto Santana Soto  
DNI: 00437519

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: Santana Solo Humberto Jacinto  
 1.2 Profesión: Ingeniero de Minas  
 1.3 Grado Académico: Magister  
 1.4 Cargo e Institución donde labora: Docente - Universidad Privada de Tacna  
 1.5 Nombre del Instrumento: "INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO MUNICIPALES EN LOS ALUMNOS DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNJBG, TACNA 2019"  
 1.6 Autor del instrumento: Bachiller Navarrete Arias Michelle

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		(01-09)	(10-12)	(12-15)	(15-18)	(18-20)
1. CLARIDAD	Está formado con lenguaje apropiado y comprensible					✓
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4. ORGANIZACION	Presentación ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variables en cantidad y calidad suficiente					✓
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores, items.					✓
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10. APLICACION	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					✓

- a) Valoración cuantitativa (total x 0.4) = 20 (Veinte)  
 b) Valoración cualitativa: Excelente  
 c) Opinión de aplicabilidad: Aplicable para la Investigación

Lugar y Fecha: Tacna, 10 de Mayo 2019  
 Firma: [Firma]  
 Nombre: Humberto Santana Solo  
 DNI: 00437519

## ANEXO N°06

### PLAN CURRICULAR Y REGISTRO DE ALUMNOS ENCUESTADOS

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

UNJBG

#### LISTADO DE PLAN CURRICULAR

ESCUELA : Odontología  
 CARRERA PROFESIO : Odontología  
 RÉGIMEN : FLEXIBLE CURRÍCULA : ESOD - F1

Nº	CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HT	HP	HL	CRE	REGIMEN
<b>Semestre : PRIMERO</b>							
1	24.011101	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	2	0	0	2.00	I Semestre
2	24.011102	BIOLOGÍA Y GENÉTICA	2	2	0	3.00	I Semestre
3	24.011103	MATEMÁTICA	2	2	0	3.00	I Semestre
4	24.011104	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	2	0	0	2.00	I Semestre
5	24.011105	BIOFÍSICA	2	2	0	3.00	I Semestre
6	24.011106	QUÍMICA	2	2	0	3.00	I Semestre
7	24.011107	ERGONOMÍA, BIOSEGURIDAD MEDIOAMBIENTE	3	2	0	4.00	I Semestre
<b>Semestre : SEGUNDO</b>							
8	24.021108	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA GENERAL Y ESTOMATOLOGÍA Pre Requisito: 24.011102 - BIOLOGÍA Y GENÉTICA	2	2	0	3.00	II Semestre
9	24.021109	MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO	4	4	0	6.00	II Semestre
10	24.021110	MICROBIOLOGÍA GENERAL Y ESTOMATOLÓGICA	2	2	0	3.00	II Semestre
11	24.021111	BIOMATERIALES Pre Requisito: 24.011106 - QUÍMICA	2	2	0	3.00	II Semestre
12	24.021112	BIOQUÍMICA Pre Requisito: 24.011106 - QUÍMICA	2	2	0	3.00	II Semestre
13	24.021113	ANATOMÍA DENTAL	1	2	0	2.00	II Semestre
<b>Semestre : TERCERO</b>							
14	24.031114	REALIDAD NACIONAL DE LA SALUD	2	0	0	2.00	I Semestre
15	24.031115	PATOLOGÍA GENERAL Pre Requisito: 24.021109 - MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO	2	2	0	3.00	I Semestre
16	24.031116	MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIÓN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO I Pre Requisito: 24.021109 - MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO	4	4	0	6.00	I Semestre
17	24.031117	ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA I Pre Requisito: 24.021113 - ANATOMÍA DENTAL	4	2	0	5.00	I Semestre
18	24.031118	SEMIOLOGÍA Pre Requisito: 24.021109 - MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO	2	2	0	3.00	I Semestre
19	24.031119	BIOESTADÍSTICA Pre Requisito: 24.011103 - MATEMÁTICA	2	0	0	2.00	I Semestre
<b>Semestre : CUARTO</b>							
20	24.041120	PATOLOGÍA ESTOMATOLÓGICA Pre Requisito: 24.031115 - PATOLOGÍA GENERAL	2	2	0	3.00	II Semestre
21	24.041121	MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIÓN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO II Pre Requisito: 24.031116 - MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIÓN DEL SISTEMA ESTOM/	4	4	0	6.00	II Semestre
22	24.041122	ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA II Pre Requisito: 24.031117 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA I	3	2	0	4.00	II Semestre
23	24.041123	ESTOMATOLOGÍA REHABILITADORA I Pre Requisito: 24.021113 - ANATOMÍA DENTAL	4	6	0	7.00	II Semestre
24	24.041124	EPIDEMIOLOGÍA	2	0	0	2.00	II Semestre
<b>Semestre : QUINTO</b>							
25	24.051125	FARMACOLOGÍA GENERAL Y ESTOMATOLÓGICA Pre Requisito: 24.021112 - BIOQUÍMICA	2	2	0	3.00	I Semestre
26	24.051126	MEDICINA ESTOMATOLÓGICA E IMAGENOLÓGICA I Pre Requisito: 24.041121 - MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIÓN DEL SISTEMA ESTOM/	3	2	0	4.00	I Semestre
27	24.051127	ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA III Pre Requisito: 24.041122 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA II	1	10	0	6.00	I Semestre
28	24.051128	ESTOMATOLOGÍA REHABILITADORA II Pre Requisito: 24.041123 - ESTOMATOLOGÍA REHABILITADORA I	4	6	0	7.00	I Semestre
29	24.051129	FOTOGRAFÍA CLÍNICA	2	0	0	2.00	II Semestre
30	24.051130	NUTRICIÓN	2	0	0	2.00	I Semestre
<b>Semestre : SEXTO</b>							
31	24.061131	MEDICINA ESTOMATOLÓGICA E IMAGENOLÓGICA II	3	2	0	4.00	II Semestre



Nº	CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HT	HP	HL	CRE	REGIMEN
		Pre Requisito: 24.051126 - MEDICINA ESTOMATOLÓGICA E IMAGENOLÓGIA I					
32	24.061132	ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA IV	1	10	0	6.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.051127 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA III					
33	24.061133	ESTOMATOLOGÍA REHABILITADORA III	2	2	0	3.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.051128 - ESTOMATOLOGÍA REHABILITADORA II					
34	24.061134	CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL I	2	2	0	3.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.031116 - MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIÓN DEL SISTEMA ESTOMATOLÓGICO					
35	24.061135	PERIODONCIA I	1	2	0	2.00	II Semestre
36	24.061136	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	0	0	2.00	II Semestre
<b>Semestre : SEPTIMO</b>							
37	24.071137	ESTOMATOLOGÍA INTEGRAL NIÑO Y ADOLESCENTE I	2	2	0	3.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.061131 - MEDICINA ESTOMATOLÓGICA E IMAGENOLÓGIA II					
38	24.071138	ORTODONCIA I	2	2	0	3.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.061131 - MEDICINA ESTOMATOLÓGICA E IMAGENOLÓGIA II					
39	24.071139	ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA V	1	10	0	6.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.061132 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA IV					
40	24.071140	ESTOMATOLOGÍA REHABILITADORA IV	2	2	0	3.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.061133 - ESTOMATOLOGÍA REHABILITADORA III					
41	24.071141	CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL II	2	4	0	4.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.061134 - CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL I					
42	24.071142	PERIODONCIA II	1	2	0	2.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.061135 - PERIODONCIA I					
<b>Semestre : OCTAVO</b>							
43	24.081143	ESTOMATOLOGÍA INTEGRAL NIÑO Y ADOLESCENTE II	2	2	0	3.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.071137 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRAL NIÑO Y ADOLESCENTE I					
44	24.081144	ORTODONCIA II	2	2	0	3.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.071138 - ORTODONCIA I					
45	24.081145	ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA VI	1	10	0	6.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.071139 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA V					
46	24.081146	PSICOLOGÍA	2	0	0	2.00	II Semestre
47	24.081147	CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL III	2	2	0	3.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.071141 - CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL II					
48	24.081148	INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA I	2	0	0	2.00	II Semestre
49	24.081149	INTRODUCCIÓN A LA ORTODONCIA FUA	2	0	0	2.00	II Semestre
50	24.081150	PRODUCCIÓN INTELECTUAL	2	0	0	2.00	II Semestre
<b>Semestre : NOVENO</b>							
51	24.091151	ESTOMATOLOGÍA INTEGRAL NIÑO Y ADOLESCENTE III	1	8	0	5.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.081143 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRAL NIÑO Y ADOLESCENTE II					
52	24.091152	ÉTICA Y DEONTOLOGÍA	2	0	0	2.00	I Semestre
53	24.091153	ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA VII	1	10	0	6.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.081145 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA VI					
54	24.091154	ODONTOLOGÍA SOCIAL	1	4	0	3.00	I Semestre
55	24.091155	INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA II	2	0	0	2.00	I Semestre
		Pre Requisito: 24.081148 - INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA I					
56	24.091156	EMERGENCIAS ODONTOLÓGICAS	2	0	0	2.00	I Semestre
57	24.091157	MARKETING EN ODONTOLOGÍA	2	0	0	2.00	I Semestre
<b>Semestre : DÉCIMO</b>							
58	24.101158	ESTOMATOLOGÍA INTEGRAL NIÑO Y ADOLESCENTE IV	1	8	0	5.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.091151 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRAL NIÑO Y ADOLESCENTE III					
59	24.101159	ESTOMATOLOGÍA LEGAL Y FORENSE	1	2	0	2.00	II Semestre
60	24.101160	ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA VIII	1	10	0	6.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.091153 - ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA VII					
61	24.101161	GESTIÓN Y GERENCIA EN ODONTOLOGÍA	2	0	0	2.00	II Semestre
62	24.101162	INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA III	1	2	0	2.00	II Semestre
		Pre Requisito: 24.091155 - INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA II					
63	24.101163	INTRODUCCIÓN A LA ENDODONCIA MECANIZADA	2	0	0	2.00	II Semestre
64	24.101164	INTRODUCCIÓN A LA IMPLANTOLOGÍA ORAL	2	0	0	2.00	II Semestre
<b>Semestre : DÉCIMO PRIMERO</b>							
65	24.111165	INTERNADO	1	32	0	17.00	I Semestre
<b>Semestre : DÉCIMO SEGUNDO</b>							
66	24.121166	INTERNADO	1	32	0	17.00	II Semestre





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

**REGISTRO DE MATRICULADOS**

FACULTAD	: CIENCIAS DE LA SALUD	PLAN	: ESOD - F	TACNA	<b>P</b>
CAR.PROF.	: ODONTOLOGÍA	PERIODO	: 2019-I	I Semestre	
ASIGNATURA	: 24.071138 ORTODONCIA I	AÑO/SEMES	: SEPTIMO	CRED	: 3
DOCENTE	: DR. ALARICO COHAILA LUIS ALBERTO	TURNO	: M	SECCION	: A

CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	OBSERVACIONES
1	2009-33541 MAQUERA CONTRERAS, JESUS	
2	2009-34240 ALCA CHAMBILLA, OSCAR JUNIOR	
3	2010-35094 MULLUNI NINA, KATHERINE	
4	2012-36749 TORRES LLANQUE, CAROLINA	
5	2014-124022 COAQUIRA MAMANI, CAROLINA DEL PILAR	
6	2014-124025 MAMANI CONDORI, JESSICA GREGORIA	
7	2015-124003 MIRANDA HOLGUÍN, YANNET LAURA	
8	2015-124008 VILCA VILCA, AMADOR EINSTEIN	
9	2015-124018 CARITA PEREZ, MAYUMI PRISCILA	
10	2015-124019 CALLA ARIZAPANA, WILBER ENRIQUE	
11	2015-124024 PILCO PARI, MARÍA DE LOS ANGELES	
12	2015-124025 DAVALOS MAMANI, INGRID ESTEFANIA	
13	2015-124030 CHAMBILLA CHOQUE, MARIANELA	
14	2016-124002 ESCOBAR CABRERA, NOEMI VICTORIA	
15	2016-124003 GUTIERREZ MAMANI, BRIGITTE	
16	2016-124004 MENDOZA LUPACA, GRACIELA	
17	2016-124005 VARGAS MEDINA, EMILY BEN MILAGROS	
18	2016-124007 YANAPA VILCA, SUSAN BELEN	
19	2016-124010 VIVEROS SALAS, LEDY LIZETH	
20	2016-124018 PAREDES ONOFRE, LUCERO ANTONIA	
21	2016-124019 CALIZAYA LAQUISE, NAYSHA KATHERINE	
22	2016-124024 ONORI QUISPE, LISBETH KATERINE	
23	2016-124025 CHOQUE ILLACUTIPA, PATRICIA KEIKO	
24	2016-124027 LLANO TICONA, CRISTIAN RODRIGO	
25	2016-124037 FUENTES SANDOVAL, GLORIA MARISOL	
<b>TOTAL ALUMNOS :</b>		<b>25</b>

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

**REGISTRO DE MATRICULADOS**

FACULTAD	: CIENCIAS DE LA SALUD	PLAN	: ESOD - F	TACNA	P
CAR.PROF.	: ODONTOLOGÍA	PERIODO	: 2019-I	I Semestre	
ASIGNATURA	: 24.091151 ESTOMATOLOGÍA INTEGRADA VII	AÑO/SEMES	: NOVENO	CRED	: 6
DOCENTE	: MGR. BARCENA TACO JAIME	TURNO	: M	SECCION	: A

CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	OBSERVACIONES
1	2003-24683 ALANGUIA CONSTANZA, DORIS JOSEFINA	
2	2006-29796 PEREZ VARGAS, JAIME MOSIAH	
3	2008-32655 CCALLOMAMANI CCAMA, FRANZ HENDRIK	
4	2008-32659 AÑACATA HUAYTA, ANA ISABEL	
5	2008-32667 URURI ACERO, MARCO ANTONIO	
6	2009-34230 APAZA CONDORI, JHONATAN CRISTIAN	
7	2010-35702 MAMANI YUFRA, MARY LUZ	
8	2010-35712 CHAMBILLA PALOMINO, MIRIAN KATIA	
9	2010-35714 TINTAYA DURAND, EVELYN LISETH	
10	2011124009 QUISPE SALAS, CARLA MABEL	
11	2011124023 CONDORI ACHO, ATREYU ROGER	
12	2012-36728 MAMANI MAMANI, JENNIFER MIRIAM	
13	2012-37638 RAMOS MAQUERA, JORGE LUIS	
14	2012-37645 VELA INQUILLA, YESSICA	
15	2013-39501 CUAQUERA CASTILLO, JOSEPH FLORENCIO	
16	2013-39514 IGNACIO HONORI, GINA VANESSA	
17	2013-39519 SERRANO QUISPE, DIANA RUTH	
18	2013-39523 CRUZ HUACCHO, MARIELENA CARLA	
19	2013-39527 MAQUERA MURRUGARRA, RICARDO ANDRE JESUS	
20	2013-39530 PARIONA CALDERON, JANETT SINDY	
21	2013-39546 YARE BUSTINCIO, ALDAIR KENJY	
22	2014-124004 CCALLATA FLORES, LILIANA	
23	2014-124005 ESPADA GUTIERREZ, AXEL ANDRÉ	
24	2014-124007 REYES VILLANUEVA, DELIA GUILLERMINA	
25	2014-124008 TICONA LIMACHE, KATY ZULEMA	
26	2014-124010 QUEQUE COAQUIRA, FREDY OMAR	
27	2014-124014 TORRES TARQUI, MARIA ISABEL	
28	2014-124018 INJANTE VARGAS, BRENDA GERALDINE	
29	2014-124019 QUISPE GONZALO, MARITZA YLYRIA	
30	2014-124028 LUPO CONDORI, ANGELA MAYLI	
31	2014-124030 CCALLI ALMONTE, YENIFER SOLANHS	
32	2015-124004 ARICA MULLO, GERARDO ANDRE	
33	2015-124012 VELASQUEZ GARCIA, KATHERINE GIANELLA	
34	2015-124021 LLANQUE ALANIA, KELLY TREISY	
35	2015-124028 MELLO MENÉNDEZ, NIKOL FERNANDA	
TOTAL ALUMNOS :		35

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

**REGISTRO DE MATRICULADOS**

<b>FACULTAD</b>	: CIENCIAS DE LA SALUD	<b>PLAN</b>	: ESOD - F	<b>TACNA</b>	<b>P</b>
<b>CAR.PROF.</b>	: ODONTOLOGÍA	<b>PERIODO</b>	: 2019-I	I Semestre	
<b>ASIGNATURA</b>	: 24.051125 FARMACOLOGÍA GENERAL Y ESTOMATOLÓGICA	<b>AÑO/SEMESTRE</b>	: QUINTO	<b>CRED</b>	: 3
<b>DOCENTE</b>	: C.D. VELEZ TOALA ROYSI FACTOR	<b>TURNOS</b>	: M	<b>SECCION</b>	: A

CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	OBSERVACIONES
1	2003-24112 QUISPE CASTILLO, LIZ VERONICA	
2	2009-33689 CHAMBILLA VIZCACHO, JEAN FRANCO	
3	2010-35834 BALCON TONCONI, EVER YEISON	
4	2012-36395 DAMIAN FARGIN, FANNY YESICA	
5	2012-37188 GAMARRA PANIAGUA, ENRIQUE SERGIO	
6	2013-39215 CCANCHI LAYME, TONI	
7	2013-39517 QUISPE SUCASACA, DIEGO ARMANDO	
8	2013-39532 QUISPE MAMANI, BERTHA	
9	2015-124007 CONDORI PARISACA, VICTOR RAUL	
10	2015-124025 DAVALOS MAMANI, INGRID ESTEFANIA	
11	2016-124006 CASTILLO VASQUEZ, ELIZABETH MARIA	
12	2016-124013 LUPACA CHURA, ANA ROCIO	
13	2016-124023 CHINO GUEVARA, DAYSI MAYLI	
14	2016-124034 GOMEZ ARNEZ, MARIBEL XIMENA	
15	2016-124035 CHIPANA QUISPE, RONNY ALEXANDER	
16	2016-124039 QUISPE ENCINAS, KAREN ALEXANDRA	
17	2017-124001 VALDIVIA ARENAS, YANIRA EVELYN	
18	2017-124002 CAMA ARRATIA, KARINA	
19	2017-124006 AGUILAR COTRADO, GONZALO EDINSON	
20	2017-124010 PUMA HUILLCA, LALY DAYHANA	
21	2017-124012 NINAJA CHOQUE, ROSMERY DAYEY	
22	2017-124014 QUECAÑO QUISPE, NILDA	
23	2017-124016 CALLISANA CONDORI, DINA MARIBEL	
24	2017-124017 ARIAS ANAHUA, RUTHY YANETH	
25	2017-124019 CANAVIRE NEYRA, MARYORITH JANELY	
26	2017-124028 VELASQUEZ CUTIPA, RENZO AMIR	
27	2017-124029 MULLONI TARQUI, EDISON DANIEL	
28	2017-124030 ALE SANDOVAL, CARLOS ANDRES	
29	2017-124032 RIVERA PANIAGUA, FRANK ANDREE	
30	2017-124033 PAREDES SÁNCHEZ, ROSA DE LOS ÁNGELES	
31	2017-124038 RIVERA CHAMBILLA, MERY YORSSY	
32	2017-124039 YAPUCHURA MORALES, MARYBEL	
33	2017-124040 QUENAYA COAQVIRA, CLAUDIA DIANA	
34	2017-124041 RIOS CANQUI, MARTIN ALONSO	
35	2017-124044 MAYTA QUISPE, MARICIELO DEL SOLAR	
36	2017-124045 VILLANUEVA CÁCERES, KELLY ASHLEY	
37	2017-124046 MAMANI CORI, PAMELA STEFANI	
38	2017-124048 ESCOBAR CHAVEZ, DIEGO ALONSO	
<b>TOTAL ALUMNOS :</b>		<b>38</b>

**ANEXO N°07  
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNJBG**



**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA: CLÍNICA ODONTOLÓGICA**





## APLICACIÓN DEL LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA



## VISITA INOPINADA A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA



## DESECHOS BIOCONTAMINADOS TIRADOS EN LA ESCUPIDERA



**CADA UNIDAD DENTAL SOLO TIENE UN TACHO QUE NO ESTA ROTULADO DONDE VIERTEN TODO TIPO DE RESIDUOS**



**DEPÓSITOS INAPROPIADOS DE DESECHOS PUNZOCORTANTES**





**LOS TACHOS NO ESTÁN EN LUGAR VISIBLE**



**RESIDUOS BIOCONTAMINADOS SE MEZCLAN CON LOS COMUNES**





**CONTENEDORES SE ENCUENTRAN EN LA SALIDA Y NO SE ENCUENTRAN ACONDICIONADOS ADECUADAMENTE**



## TALLER EDUCATIVO



**SRA. DE LA LIMPIEZA TURNO MAÑANA SIN EQUIPO DE PROTECCION ADECUADO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS**

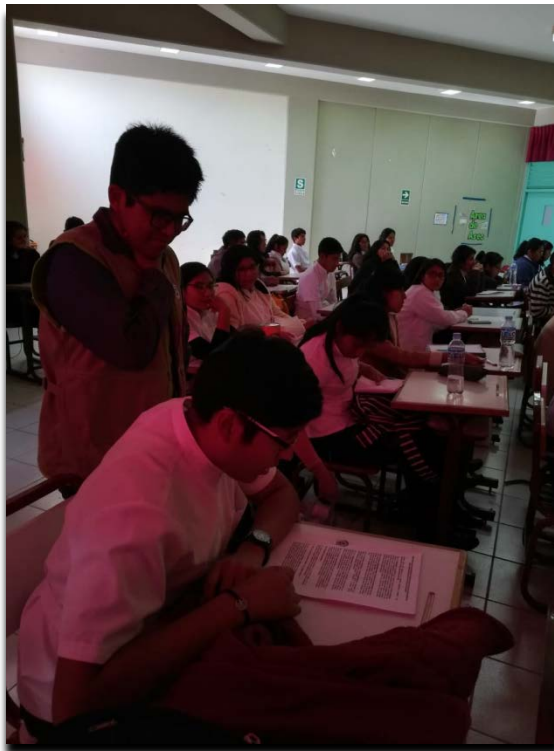


**SRA. ENCARGADA DE LA LIMPIEZA TURNO TARDE, SIN EL EQUIPO DE PROTECCION ADECUADO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS**



**TALLER DE CAPACITACION EDUCATIVO A CARGO DEL  
ING. FRANCO SALCEDO CHOQUE**

**PARTICIPACIÓN DINÁMICA DE LOS ALUMNOS**





**PANORÁMICA DEL TALLER DE CAPACITACIÓN QUE BRINDO  
EL ING. FRANCO SALCEDO CHOQUE.**



**ACOMPÑADOS POR SU DOCENTE DE TURNO**