



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y DISEÑO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E
INGENIERÍA**



**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA
CALIFORNIA, CAMPUS ENSENADA.**

Tesis

Para cubrir parcialmente los requisitos necesarios para obtener el grado de
Maestra en Ingeniería

Presenta:

Analí Guadalupe Trébil Hernández

Directora

Dra. Claudia Camargo Wilson

Ensenada, Baja California, México, agosto de 2022.

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO

MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA

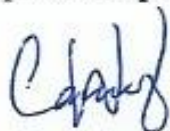
**Percepción Ambiental de la Gestión Integral de Residuos en la
Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada**

TESIS

Que para obtener el grado de maestría en ingeniería presenta:

Anali Guadalupe Trébil Hernández

Aprobada por:



Dra. Claudia Camargo Wilson
Directora de tesis



Dr. Jesús Everardo Olguín Tiznado
Co-director de tesis



Dr. Julio Cesar Cano Gutiérrez
Miembro del comité



Dr. Juan Andrés López Barrera
Miembro del comité

Resumen de la tesis que presenta **Anali Guadalupe Trébil Hernández** como requisito parcial para la obtención del grado de Maestra en Ingeniería.

Percepción ambiental de la gestión integral de residuos en la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada.

Resumen aprobado por:



Dra. Claudia Camargo Wilson
Directora de Tesis

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo proporcionar un panorama sobre la percepción que tienen los usuarios acerca del manejo integral de los residuos en la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada. Considerando su involucramiento activo de gran importancia para obtener datos fiables para futuras propuestas de mejoramiento.

La investigación que se ha desarrollado es de tipo descriptiva y transversal, con un diseño no experimental, realizado con una muestra de 291 alumnos y 58 empleados de intendencia. Como técnica principal se utilizó la encuesta adaptada con opciones de elección múltiple, utilizando una escala de tipo Likert. Para comprobar las hipótesis planteadas por medio de pruebas no paramétricas se utilizó la U de Mann-Whitney. Se analizaron las diferencias respecto a su percepción ambiental y se obtuvo que, al conocer la percepción de los usuarios se pueden saber los aspectos positivos y negativos del tema, lo cual ayudará a mejorar la gestión integral de los residuos.

Con los datos de este trabajo se pudo contestar las preguntas de investigación, comprobar la hipótesis y poder realizar recomendaciones que ayuden al personal administrativo, el personal docente, estudiantes, personal de intendencia y comunidad en general, a obtener una perspectiva orientada a utilizar los recursos de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos desde una manera responsable y sustentable.

Palabras clave: Gestión Integral de Residuos, Residuos, Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial, Residuos Peligrosos, Percepción.

Abstract of the thesis presented by **Analí Guadalupe Trébil Hernández** as a partial requirement to obtain the Master of Engineering

Environmental perception of integrated waste management at the Autonomous University of Baja California, Ensenada Campus.

Abstract approved by:



Dr. Claudia Camargo Wilson

Thesis Director

SUMMARY

The objective of this work is to provide an overview of the perception that users have about the integral management of waste at the Autonomous University of Baja California, Ensenada Campus. Considering their active involvement of great importance to obtain reliable data for future improvement proposals.

The research that has been developed is descriptive and transversal, with a non-experimental design, carried out with a sample of 291 students and 58 employees. The main technique used was an adapted survey with multiple choice format, using a Likert-type scale. The Mann-Whitney U test was used to test the hypotheses by means of nonparametric tests. The differences regarding their environmental perception were analyzed and it was obtained that, by knowing the perception of the users, it is possible to know the positive and negative aspects of the subject, which will help to improve the integral management of waste.

With the data from this work, it was possible to answer the research questions, prove the hypothesis and be able to make recommendations that will help the administrative staff, teaching staff, students, maintenance staff and the community in general, to obtain a perspective oriented to use the resources of urban solid waste, special handling and hazardous waste in a responsible and sustainable manner, in addition to providing tools to carry out an integral management plan at the university.

Keywords: Integrated Waste Management, Waste, Solid Waste, Special Handling Waste, Hazardous Waste, Perception.

DEDICATORIA

A toda persona que día a día trabaja, lucha o investiga para construir un mejor México.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California por permitirme el acceso a mi formación profesional. Enseguida le doy las gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por aceptarme como becaria y, sobre todo, por brindarme la oportunidad de mejorar tanto en lo personal como profesionalmente.

Agradezco a mi directora de tesis, la Dra. Claudia Camargo Wilson, a mi codirector el Dr. Jesús Everardo Olguín Tiznado, a los miembros de mi comité el Dr. Julio César Cano Gutiérrez y el Dr. Juan Andrés López Barrera por todo el apoyo y consejos que me dieron a lo largo de mi periodo estudiantil.

ÍNDICE

DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS	V
LISTA DE TABLAS	IX
LISTA DE FIGURAS.....	X
I. Presentación	1
1.1 Antecedentes	3
1.1.1 Programas de manejo a nivel internacional	3
1.1.2 Programas de manejo a nivel nacional.....	5
1.1.3 Programas de manejo a nivel local.....	5
1.2 Planteamiento del problema.....	7
1.3 Objetivos.....	9
1.3.1 Objetivo General.....	9
1.3.2 Objetivos Específicos.....	9
1.4 Preguntas de investigación.....	9
1.5 Hipótesis	10
1.5.1 Hipótesis general.....	10
1.5.2 Hipótesis específicas.....	10
1.6 Justificación	10
1.6.1 Enfoque económico.....	11
1.6.2 Enfoque social y educacional.....	12
1.6.3 Enfoque cultural.....	13
1.6.4 Enfoque regulatorio.....	14
1.6.5 Enfoque ambiental	15
1.6.6 Enfoque universitario.....	16
2 Marco Teórico.....	17
2.1 Definición de residuo	17

2.2	Fuentes de residuos sólidos.....	17
2.3	Residuos Sólidos según su composición química.....	19
2.4	Composición de los residuos.....	20
2.5	Clasificación de residuos	20
2.5.1	Residuos peligrosos (RP).....	21
2.5.2	Residuos de manejo especial (RME)	21
2.5.3	Residuos sólidos urbanos (RSU).....	21
2.6	Estimación de la generación y disposición de los Residuos Sólidos Urbanos.....	22
2.7	Promedio de materiales reciclables recibidos diariamente en los centros de acopio	23
3	Materiales y métodos	24
3.1	Descripción de instrumentos, programas y equipos.....	24
3.2	Procedimiento para el diseño de investigación	24
3.3	Procedimiento para la propuesta de instrumento	25
3.4	Análisis Estadístico	26
3.5	Diseño de muestreo.....	27
3.6	Propuesta de instrumento	30
3.7	Justificación de elementos; alumnos y personal de intendencia	30
3.8	Hipótesis Estadísticas.....	50
3.8.1	Hipótesis general.....	50
3.8.1	Hipótesis específicas.....	50
4	Análisis y discusión de resultados	53
4.1	Datos demográficos	53
4.1.1	Datos demográficos encuesta alumnos	53
4.1.2	Datos demográficos, personal de intendencia.....	56
4.2	Análisis de las hipótesis	61
4.2.1	Análisis de las hipótesis	61
4.2.2	Análisis de la primera hipótesis:	61

4.2.3	Análisis de la segunda hipótesis:.....	68
4.2.4	Análisis de la tercera hipótesis:.....	76
4.2.5	Análisis de la cuarta hipótesis:.....	80
4.1.1	Análisis de la quinta hipótesis:.....	88
4.2.6	Análisis de la sexta hipótesis:	91
4.3	Análisis descriptivo.....	94
4.3.1	Frecuencias de los residuos.....	94
4.3.2	Residuos de Papel y Cartón	94
4.3.3	Residuos de Plástico.....	95
4.3.4	Residuos de Aluminio.....	95
4.3.5	Residuos Orgánicos.....	96
4.3.6	Residuos inorgánicos	97
4.3.7	7Rs	97
4.3.8	Frecuencia de residuos del personal de intendencia.....	99
4.3.8.1	Residuos de papel y cartón.....	99
4.3.8.2	Residuos de Plástico.....	99
4.3.8.3	Residuos de Aluminio.....	100
4.3.8.4	Residuos Orgánicos.....	101
4.3.8.5	Residuos inorgánicos	101
4.4	Frecuencia del total de residuos desechados en UABC Campus Ensenada.....	102
4.1.2	Frecuencia sobre el total de los Residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos desechados en UABC Campus Ensenada	103
4.4.1	Frecuencia de recolección de residuos	107
4.1.3	Frecuencia de opinión del alumno sobre el manejo de residuos	111
4.4.2	Frecuencia de opinión del personal de intendencia sobre el manejo de residuos	121
4.4.2.1	Conocimiento de la ley	121
5.	Conclusiones y recomendaciones	123
5.1	Conclusiones	123

5.2	Respecto a las recomendaciones	125
BIBLIOGRAFÍA		126
APÉNDICES.....		130

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Enfoques a considerar en la valoración de la gestión integral de residuos	11
Tabla 2.	Fuentes de Residuos Sólidos según su origen o generador	18
Tabla 3.	Identificación de residuos orgánicos e inorgánicos	19
Tabla 4.	Composición de residuos	20
Tabla 5.	Estimación de la generación y disposición de los Residuos Sólidos Urbanos	22
Tabla 6.	Promedio de materiales reciclables recibidos diariamente en los centros de acopio	23
Tabla 7.	Descripción de elementos del diseño de investigación	24
Tabla 8.	Descripción de la muestra representativa del estudio.	27
Tabla 9.	Descripción de unidades informantes, marco muestral y variables.	28
Tabla 10.	Justificación de elementos: Alumnos.....	30
Tabla 11.	Justificación de elementos: Personal de Intendencia	42
Tabla 12.	Primera hipótesis planteada	63
Tabla 13.	Rangos de valores con las unidades académicas.....	65
Tabla 14.	Segunda hipótesis planteada	69
Tabla 15.	Rangos de valores con las unidades académicas.....	72
Tabla 16.	Segunda hipótesis planteada personal docente	75
Tabla 17.	Rangos de valores con las unidades académicas.....	75
Tabla 18.	Tercera hipótesis planteada	77
Tabla 19.	Rangos de valores con las unidades académicas.....	79
Tabla 20.	Cuarta hipótesis planteada	82
Tabla 21.	Rangos de valores con las unidades académicas.....	85
Tabla 22.	. Quinta hipótesis planteada	89

Tabla 23.	Rangos de valores con las unidades académicas.....	90
Tabla 24.	Sexta hipótesis planteada	92
Tabla 25.	Rangos de valores con las unidades académicas.....	93
Tabla 26.	Total de residuos desechados en UABC; Campus Ensenada.....	102
Tabla 27.	¿Qué cantidad aproximada de residuos sólidos urbanos (basura) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	103
Tabla 28.	¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	105
Tabla 29.	¿Qué cantidad de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	106
Tabla 30.	Recolección de residuos sólidos urbanos durante el día	108
Tabla 31.	Recolección de residuos de manejo especial durante el día.....	109
Tabla 32.	Recolección de residuos peligrosos durante el día.....	110
Tabla 33.	¿Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)?	111
Tabla 34.	Conocimiento del personal de intendencia sobre la ley	122

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i>	Diagrama del muestreo para el plan de manejo de RSU dentro de la Universidad Autónoma de Baja California.	29
<i>Figura 2.</i>	Sexo del alumno universitario.....	53
<i>Figura 3.</i>	Rango de edad del alumno universitario.....	54
<i>Figura 4.</i>	Rango de edad del alumno universitario.....	55
<i>Figura 5.</i>	Campus universitarios.....	56
<i>Figura 6.</i>	Sexo del personal de intendencia	57
<i>Figura 7.</i>	Edad del personal de intendencia.....	58
<i>Figura 8.</i>	Tiempo que lleva ejerciendo el personal de intendencia.....	59

<i>Figura 9.</i>	Estado Civil del personal de intendencia	60
<i>Figura 10.</i>	Facultad Universitaria donde ejerce el personal de intendencia	61
<i>Figura 11.</i>	Residuos de Papel y Cartón	94
<i>Figura 12.</i>	Residuos de Plástico.....	95
<i>Figura 13.</i>	Residuos de Aluminio.....	96
<i>Figura 14.</i>	Residuos Orgánicos.....	96
<i>Figura 15.</i>	Residuos Inorgánicos	97
<i>Figura 16.</i>	Gráfica Cruzada de las 7Rs.....	98
<i>Figura 17.</i>	Residuos de Papel y Cartón del Personal de Intendencia.....	99
<i>Figura 18.</i>	Residuos de Plástico del Personal de Intendencia.....	100
<i>Figura 19.</i>	Residuos de Aluminio del Personal de Intendencia	100
<i>Figura 20.</i>	Residuos Orgánicos del Personal de Intendencia.....	101
<i>Figura 21.</i>	Residuos Inorgánicos del Personal de Intendencia	102
<i>Figura 22.</i>	Total de residuos	103
<i>Figura 23.</i>	Horario de recolección de residuos.....	108
<i>Figura 24.</i>	Ubicación de contenedores	111
<i>Figura 25.</i>	Recolección de residuos.....	113
<i>Figura 26.</i>	Instrucción en los contenedores	113
<i>Figura 27.</i>	Conocimiento sobre el significado del color.....	114
<i>Figura 28.</i>	Conocimiento sobre que residuos sólidos urbanos puedo reciclar.....	114
<i>Figura 29.</i>	Se cómo disponer de los residuos peligrosos.....	115
<i>Figura 30.</i>	Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos)	116
<i>Figura 31.</i>	Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos.....	116
<i>Figura 32.</i>	Eficiencia en la limpieza de contenedores	117
<i>Figura 33.</i>	Transporte de los residuos al sitio de eliminación	118
<i>Figura 34.</i>	Capacitación sobre el tema de residuos	118
<i>Figura 35.</i>	Obtención de conocimiento sobre los residuos	119

<i>Figura 36.</i>	Principal problema sobre el manejo de residuos.....	120
<i>Figura 37.</i>	Tipo de emoción que produce los residuos	121

I. Presentación

El presente trabajo de investigación para obtener el grado de Maestría en Ingeniería, titulado “Percepción y manejo de la gestión integral de residuos en la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada”, es un estudio no experimental de la percepción y manejo de los residuos sólidos en la Universidad Autónoma de Baja California, abarcando las Unidades Académicas Punta Morro y Unidad Valle Dorado.

El trabajo de investigación está estructurado en cinco capítulos:

- 1) Introducción
- 2) Marco teórico
- 3) Materiales y métodos
- 4) Análisis y discusión de resultados
- 5) Conclusiones y recomendaciones

En el capítulo uno se presentan los antecedentes conformados por trabajos previos que se han realizado en el manejo de residuos a nivel internacional, nacional y local. Por otro lado, se presenta el planteamiento del problema, sobre el mal manejo de los diferentes residuos en UABC, Campus Ensenada. Posteriormente, se establecen los objetivos de investigación, tanto el general como los específicos, los cuales constituyen los lineamientos que se deben de seguir, señalando la importancia que hay del tema y los resultados que se pretenden alcanzar. En seguida se instauran las preguntas de investigación y las hipótesis, sirviendo de base para obtener los indicadores con los que se formularon los instrumentos de recolección de datos. Siguiendo con la justificación que se plantea desde un enfoque económico, ambiental, social y cultural y enfoque técnico.

En el capítulo dos se plantea el marco teórico conformado por la definición de los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.

El capítulo tres lo constituye la metodología implementada y los materiales para el procedimiento para el diseño de investigación, asimismo se muestra el diseño de muestreo, la descripción de la muestra representativa del estudio y propuesta de instrumento. Además, la justificación de elementos en alumnos y personal de intendencia aplicados para la encuesta implementada, se encuentra conformada por el tipo de variable, instrumento y la justificación de niveles de respuesta.

El capítulo cuatro, lo constituyen los resultados obtenidos en la investigación, tales como los datos demográficos de los alumnos y personal de intendencia, la comprobación de las seis hipótesis planteadas, las tablas de frecuencia para los tipos de residuos que se desechan en UABC, Campus Ensenada, igual que el total de los residuos. Asimismo, el horario de recolección de residuos, la frecuencia de recolección de residuos, la opinión del alumno sobre el manejo de residuos y el conocimiento de la ley que tiene el personal de intendencia.

El capítulo cinco, constituye las conclusiones obtenidas en función de los objetivos, las hipótesis planteadas y los resultados de la investigación. Posteriormente se presentan las recomendaciones y medidas de solución a la problemática estudiada dirigida a diferentes sectores que inciden en el manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

1 Introducción

1.1 Antecedentes

El presente trabajo estudia la percepción y el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos de la UABC, Campus Ensenada, a partir de la percepción de los alumnos y el personal de intendencia del Campus Ensenada.

El manejo deficiente de los residuos de la actividad humana es un problema que cada vez se vuelve más evidente. Esto se agrava en países como México, en donde existe una carencia de datos confiables y sistemáticos sobre la generación de Residuos Sólidos en las diferentes fuentes generadoras de los tres niveles de gobierno (Rivas-Tovar, 2015), además la disposición final de los residuos sólidos urbanos es uno de los principales motivos de debilidad del sistema de manejo, debido al escaso número de sitios que cumplen con la normatividad en la materia (SEMARNAT, 2020).

Citando a Castrillón Quintana (2004) el Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos contribuye al ahorro sostenible de los recursos naturales, evitando la problemática ambiental generada por el incremento de los residuos sólidos la cual se debe, en parte, a la falta de educación y responsabilidad ambiental.

A pesar de esta situación muchos países a nivel mundial han adoptado políticas de gestión integral, conformadas principalmente por normativas ambientales y planes de gestión integral de residuos.

Asimismo, las universidades a nivel mundial han hecho diversos estudios en materia de residuos sólidos aplicados a instituciones educativas con el fin de dar un adecuado aprovechamiento y disposición a estos o bien crear conciencia acerca de la problemática y como se puede contribuir a su disminución.

1.1.1 Programas de manejo a nivel internacional

Los niveles crecientes de población, la economía en auge, la rápida urbanización y la mejora de los estándares de vida comunitaria han acelerado mucho la tasa de generación de residuos sólidos municipales en los países en desarrollo (Minghua et al., 2009). En los últimos años se ha

incrementado el número de estudios de investigación para poder determinar los factores que afectan el manejo de residuos. A continuación, se presentan trabajos de investigación que hablan acerca de esta problemática y las distintas maneras de combatirla.

En el trabajo de investigación por García Batista (2019): “Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos”, se plantea como objetivo, conformar un plan de gestión y manejo integral de los residuos sólidos en el mercado municipal de Puerto Bolívar y en la urbanización privada San Patricio, donde se encuestó y entrevistó a la población que labora y reside en mencionados puntos de análisis, a fin de obtener información respecto al manejo de desechos en los predios, lo cual permitió llegar a la conclusión, sobre el deficiente manejo en la separación de desechos orgánicos y desechos inorgánicos.

Debido a los problemas relacionados con la conciencia ambiental y el manejo de los residuos sólidos Vargas Pérez Manuel (2016), propone implementar el “Diseño de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos como Estrategia Pedagógica”, mostrando la gran cantidad de residuos en zonas comunes de la institución. La investigación se desarrolló en tres etapas. En la primera etapa llamada diagnóstico, se realizó para determinar las causas posibles del problema. En la segunda etapa se realizó la recolección de información a partir de diferentes técnicas e instrumentos. En la tercera etapa se realizó el diseño, la implementación y evaluación de una intervención para solucionar y aportar soluciones al problema expuesto

Mientras que Ríos Montes (2012), realizaron un estudio descriptivo de corte transversal, para el Programa de Manejo de Residuos Sólidos en la Universidad de San Buenaventura, Cartagena. Cuyo objetivo fue realizar un diagnóstico preliminar sobre el manejo de residuos sólidos, incluyendo percepción, conocimiento y recomendaciones dadas por la comunidad universitaria, para contribuir con la elaboración final de un programa de manejo integral de residuos sólidos en la institución.

En el estudio de Gómez Barros Claudia (2015) “Manejo y disposición de residuos sólidos en algunas dependencias de la IED pozos colorados” se determinó como con el apoyo de las autoridades educativas en cuanto a la difusión e implementación del proyecto se observó un cambio de actitud de los estudiantes frente la reducción de los residuos sólidos en la institución. Se mostró una gran motivación e interés por los temas ambientales, y se consiguió a través de los talleres una verdadera sensibilización frente a la problemática ambiental.

1.1.2 Programas de manejo a nivel nacional

En la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), se cuenta con el Plan Ambiental Institucional (PAI), en el que se busca realizar programas y proyectos en apoyo a las líneas de acción en escuelas, facultades e institutos y otras dependencias de la institución. El documento remarca la necesidad de incluir la formación Ambiental, impulsando una formación integral enmarcada dentro del desarrollo sostenible (UMSNH, 2007)

En la Universidad Iberoamericana localizada en México, se llevó a cabo un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, cuyo objetivo ha sido reducir la cantidad de residuos que se generan en la institución (Ruiz, 2017). Las acciones llevadas a cabo durante el período 2009-2015 incluyen la puesta en marcha de diversas políticas además de la instalación de un sistema de contenedores para residuos reciclables de tipo modular para facilitar su separación. Los resultados muestran una disminución de casi un 24 % en la generación total de residuos y un incremento promedio de 144 % en la separación de los residuos reciclables en el período estudiado

En la Universidad Tecnológica de Salamanca (UTS) en México, se llevó a cabo un estudio sobre un “Plan de manejo de residuos sólidos”, el cual estuvo basado en tres componentes (Vargas O, 2015):

- 1) Identificar y estimar la generación per cápita de residuos sólidos
- 2) Caracterizar la muestra de estudio
- 3) Sistematizar y analizar los datos obtenidos

Para ellos se aplicó una encuesta a la población de estudiantes, personal académico y administrativo; además para determinar el tamaño de la muestra emplearon la ecuación correspondiente al muestreo aleatorio simple. Los resultados obtenidos mostraron una generación per cápita de 0,0392 kg/persona/día de residuos, en la generación de papel se tienen 0,0171 kg/persona/día. El 71,635 % fue de residuo total en la UTS que es susceptible al proceso de composteo, el 25,833 % es material reciclable y únicamente 2,532 % es residuo que se destinaría a relleno sanitario.

1.1.3 Programas de manejo a nivel local

Armijo de Vega (2006) elaboró una investigación la cual tuvo como propósito dar a conocer la cantidad de residuos que se generan en la Universidad Autónoma de Baja California, así como el potencial de reducción y reciclaje que presentan estos residuos. El análisis se ejecutó a la totalidad de los residuos generados en edificios y jardines y en el área de cafetería durante catorce días seguidos. En total se caracterizaron 4,800 kg de residuos, de los cuales 2,567 kg corresponden a las muestras de edificios, 1,360 kg a jardines y 238 kg al centro comunitario y 673 kg de procedencia desconocida ya que las bolsas no contaban con la identificación de origen. El conocimiento de la composición de los residuos permite planear las estrategias de separación, recolección y periodicidad de entrega para su reciclaje.

La Universidad Autónoma de Baja California ha venido fortaleciendo su sentido de responsabilidad social desde la perspectiva ambiental y del desarrollo sostenible. Ello ha de reflejarse en el impulso de una agenda institucional y colaborativa que promueva bajo dicho enfoque el respeto y cuidado del ambiente entre la comunidad.

Durante 2019 se atendieron las siguientes acciones comprometidas en la agenda institucional del Programa Universidad Limpia (CPGA, 2019):

- a) Mantenimiento, reparación y servicio a las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes en los tres campus.
- b) Manejo de residuos biológicos, infecciosos y químicos y control de emisiones a la atmósfera en apoyo a 13 unidades académicas de los tres campus.
- c) Canalización de 6.6 millones de pesos de apoyo a la operación de este programa para el cumplimiento de la normativa y las disposiciones emitidas en materia ambiental por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Secretaría de Protección al Ambiente (SPA) y la Coordinación Estatal de Protección Civil.

La creación de redes de colaboración involucra a la UABC como el Instituto de Educación Superior (IES), y el hecho de pertenecer al Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS), ha impulsado el mejoramiento de la calidad de los procesos y programas académicos para mejorar la capacidad de respuesta ante la sociedad en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable (Nieto Caraveo, 2007).

Aunado a lo anterior Ojeda (2006) mencionan cómo la Universidad Autónoma de Baja California en 1989 se dio inicio a una serie de actividades encaminadas a enfrentar los problemas ambientales entre las que se encuentran las siguientes:

- Primer taller Ambiental, 1989.
- Primer programa Ambiental Institucional, 1990.
- Programa de investigación ambiental, 1994.

En abril de 2018, se dio inicio al programa Cero Residuos, el cual busca: reutilizar, reducir, reciclar y compostar al menos el 90% de los residuos generados por la comunidad universitaria donde solo se disponga el 10% al relleno sanitario (Gómez, 2018). Busca ser un programa ético, económico, eficiente y visionario, buscando guiar a la comunidad universitaria a cambiar sus estilos de vida, así como adoptar prácticas que emulen ciclos naturales sostenibles. También se busca eliminar de los campus los desechables plásticos de un solo uso y los empaques de foam (unicel).

Desde que inició el programa al año 2019 se ha logrado la separación de 1,830 toneladas de residuos orgánicos e inorgánicos, de las cuales han podido aprovecharse, para fines de reciclaje, 13,438 kilogramos (kg) de papel mixto, 10,207 kg de cartón corrugado, 2,249 kg de plástico PET (sigla en inglés de tereftalato de polietileno), 966 kg de vidrio y 318 kg de aluminio. Los Centros Universitarios de Compostaje de los campus Mexicali y Tijuana, han generado 4,550 kg de composta derivada de la poda de jardines en los tres campus (CPGA, 2019). Sin embargo, aún queda mucho trabajo por hacer, la serie de acciones que se han tomado no son suficientes para lograr el liderazgo y la motivación necesarios para lograr cambios sustanciales y significativos en la universidad.

1.2 Planteamiento del problema

Los residuos son un problema significativo en todo el mundo, esto debido a la falta de un tratamiento adecuado, determinando cada vez más su gravedad. No solo esto ha causado acumulación de residuos por las calles, sino también una contaminación que cada vez se vuelve menos controlable.

Los residuos no representan un problema solo para las grandes ciudades, sino para toda la población en general. La gran cantidad de residuos ha sido debido a las actividades humanas y el gran consumismo que ha provocado el capitalismo a lo largo de los años. Junto con una ineficiencia

sobre el manejo de los residuos, vertederos ineficientes y un manejo inadecuado por parte de las instituciones. Algunos de los problemas que se encuentran asociados a los planes de manejo son que no hay una entidad encargada de su seguimiento y control (SEMARNAT, 2020).

La UABC, Campus Ensenada, no es ajena al problema mundial de manejo de residuos sólidos. Se presentan deficiencias en la generación, alimentación y disposición final dentro de la Universidad. En cuanto a residuos sólidos urbanos, el problema radica en que no hay concientización de la repercusión con respecto al mal manejo de los mismos dentro de la Universidad. Los residuos sólidos urbanos son recogidos dos días a la semana por la empresa prestadora del servicio, pero éstos presentan una separación o clasificación muy baja, por ejemplo, es común encontrar residuos ordinarios con papel y cartón, materia orgánica con plásticos, entre otros. Dentro del almacenamiento del resto de los residuos, algunos recipientes que se encuentran en los patios, están expuestos a los efectos del clima, animales y la comunidad en general.

En el trabajo de Armijo de Vega (2006) se reporta los resultados de un estudio de caracterización de residuos del Campus Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California, México, cuyo propósito fue conocer la cantidad de residuos que se generan en el campus, así como el potencial de reducción y reciclaje que presentan estos residuos, el análisis se realizó a la totalidad de los residuos generados en edificios y jardines y en el área de cafetería. Se encontró que el campus genera una tonelada diaria de residuos.

Actualmente la (UABC, 2019) ha establecido el Plan de Desarrollo Institucional conocido como PDI para el periodo de 2019-2023, el PDI se compromete con la sostenibilidad de sus acciones, con estrategias de gestión, fortalecer las medidas institucionales para promover la protección ambiental, la formación, actualización y el desarrollo sostenible. Además de fortalecer los programas de formación de profesores y empleados y la administración y servicios para temas ambientales y de sustentabilidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Conocer la percepción y manejo del usuario sobre el plan de manejo integral de residuos para la gestión del manejo integral de los residuos sólidos urbanos en la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada.

1.3.2 Objetivos Específicos

- 1- Identificar los valores del usuario sobre el manejo de residuos en la UABC, Campus Ensenada.
- 2- Identificar el conocimiento general que tiene el usuario sobre el manejo de residuos en la UABC, Campus Ensenada.
- 3- Identificar la percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que se ha hecho en torno al manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada.
- 4- Identificar el manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada.
- 5- Identificar la capacitación que tiene el personal de intendencia en la UABC, Campus Ensenada.
- 6- Identificar los recursos con los que cuenta la UABC, Campus Ensenada para realizar el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

1.4 Preguntas de investigación

Las preguntas principales dentro del tema son:

1. ¿Cuáles son los valores del usuario en el manejo de residuos en la UABC, Campus Ensenada?
2. ¿Cuáles son los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de residuos en la UABC, Campus Ensenada?
3. ¿Cuál es la percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que se ha hecho en torno al manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada?
4. ¿Cómo es el manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada?
5. ¿Qué tipo de capacitaciones recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos?

6. ¿Cuáles son los recursos con los que cuenta la UABC, Campus Ensenada para emplear el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos?

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La percepción de los usuarios sobre el manejo integral, permite mejorar la gestión del manejo integral de residuos en la UABC, Campus Ensenada.

1.5.2 Hipótesis específicas

1. Existe una falta de valores del usuario sobre el manejo de residuos, lo cual agrava el tratamiento de los mismos.
2. Los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de residuos son muy escasos, debido a la falta de concientización ambiental.
3. La percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que hace la universidad en torno al manejo de residuos es negativa, debido a que no existe un buen manejo dentro de la administración de la UABC, Campus Ensenada.
4. No existe un buen manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada.
5. Las capacitaciones que recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son muy escasas.
6. El tipo de recurso con el que cuenta UABC, Campus Ensenada es muy escaso lo cual perjudica el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

1.6 Justificación

Históricamente, los enfoques económicos, sociales, culturales, regulatorios y ambientales se han estudiado por separado. De hecho, aun los estudios de impacto ambiental se realizan desde un único punto de vista, el medioambiental.

En los últimos tiempos, los investigadores han estado desarrollando y proponiendo nuevas técnicas que permitan valorar conjuntamente estos enfoques en la gestión de residuos sólidos urbanos y su contribución al desarrollo sostenible (Courcelle C., 1998).

Tabla 1. *Enfoques a considerar en la valoración de la gestión integral de residuos*

Tipo de Enfoque	Corto plazo	Largo plazo
Enfoque económico	Costes de operación, precios de los subproductos, etc.	Costes de inversión y viabilidad del sistema
Enfoque ambiental	Calidad y cantidad de los materiales recuperados, contaminación atmosférica, contaminación de las aguas, ruido, residuos, etc.	Calentamiento global de la tierra, acidificación de la tierra, etc.
Enfoque social y cultural	Participación del público en programas de recolección selectiva, salud pública, empleo, etc.	Agotamiento de recursos, bienestar social.
Enfoque técnico	Seguridad y flexibilidad.	Potencialidad para desarrollo futuros, investigación, etc.

Fuente: Elaboración propia a partir de Courcelle C. (1998)

Se presentan distintos enfoques a considerar de la valoración de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en función del plazo de tiempo considerado (Courcelle C., 1998).

1.6.1 Enfoque económico

Los residuos son un reto para la política pública de los países, no sólo por su disposición sino por la gestión de los mismos, dado que su acumulación es de grandes volúmenes tanto de residuos orgánicos como inorgánicos, cuya difícil descomposición dificulta su reintroducción en los ciclos naturales lo que resulta en una fuerte incidencia en la estabilidad de los ecosistemas (Téllez Maldonado, 2012).

Por ello la gobernabilidad del mundo en general ha intentado generar estrategias que rijan y regulen las responsabilidades y obligatoriedad de la sociedad en la gestión y cuidado del ambiente para las generaciones venideras (Pon, 2019).

La tendencia en el mundo actual se basa en buscar que la generación de residuos sólidos genere una modificación desde la fuente logrando impactar en la minimización de los fenómenos macroeconómicos que van ligados a los hábitos de consumo, capacidad de adquisición y finalmente esa transformación de los recursos naturales en desperdicios que no son aprovechados ni tratados adecuadamente (Cruz Sotelo, 2013)

La economía circular es un ciclo de desarrollo continuo positivo que preserva y aumenta el capital natural, con el fin de optimizar el rendimiento de los distintos recursos y minimizar los riesgos colaterales sobre el medio ambiente (Tchobanoglous, 2002).

Del mismo modo (Kirchherr et al., 2017) define la economía circular como: “Un sistema económico que se basa en modelos de negocio que sustituyen el concepto de “fin de vida” por la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de materiales en procesos de producción/ distribución y consumo, con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible, que implica crear calidad ambiental, prosperidad económica y la equidad social, en beneficio de las generaciones actuales y futuras”.

La adopción de una economía circular se puede llevar a cabo mediante los siete pasos siguientes (7Rs) mismos que según SEMARNAT (2020) son los siguientes:

1. Reflexión acerca de la modalidad del consumo de los recursos.
2. Rediseño de los productos de modo que sean desmontables y así lograr mayor duración.
3. Reutilización de los artículos (economía colaborativa).
4. Reparación de los productos.
5. Remanufactura, recuperación de artículos una vez que lleguen a su fin de vida, para producir otros.
6. Reciclaje.
7. Recuperación, para aprovechamiento como fuente de energía.

1.2.1 Enfoque social y educacional

El enfoque socio-económico juega un papel muy importante en la educación, ya que como influencia socio-cultural, es un instrumento de transmisión de conocimientos experiencias e incluso identidad.

A su vez, la educación reproduce valores y técnicas sociales, que contribuyen a su metabolismo, por lo que, la educación es la mejor vía para organizar la transformación social y ambiental. La educación ambiental debe ir dirigida a toda la humanidad debido a que es un problema que incumbe a todos (Wood, 1990).

Es importante plantear una adecuada estrategia de concientización, ya que se permitirá comprometer a la comunidad universitaria con una responsabilidad ambiental en beneficio no solo del medio ambiente sino también del personal de segregación, quienes emplearían menos tiempo y esfuerzo en segregar los residuos sólidos (Zeta, 2013).

Su importancia consiste en lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y del creado por el ser humano, que sea resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales, y en la gestión relacionada con la calidad ambiental (Caduto, 1992).

Resulta importante emprender acciones encaminadas a que la población a través de la educación ambiental para generar un pensamiento solidario y reflexivo sobre las acciones diarias que afectan el ambiente y que puedan ser orientados para combatir actitudes que fomenten el deterioro ambiental (Solis-Espallargas, 2015).

La educación ambiental debe generar cambios en la calidad de vida, en la conducta personal y en las relaciones humanas, que lleven a la solidaridad y el cuidado hacia todas las formas de vida y el planeta (Febres-Cordero, 2002).

1.6.2 Enfoque cultural

La mayor parte de los problemas expuestos dentro del manejo de residuos, representan la necesidad de una gran inversión económica, razón por la cual, los integrantes del Consejo Consultivo, propusieron que ante la imposibilidad de que la UABC pudiera resolver la problemática de falta de infraestructura operativa, lo más conveniente era realizar la implementación de un programa educativo y cultural, que alcanzara las conciencias de las personas involucradas como usuarias del agua (Román, 2009).

Basar la estrategia en la participación social significa atacar el problema en su origen, lo cual implica cambiar la cultura predominante. La operacionalización de la “cultura de la basura” supone al menos una esfera conductual y una cognitiva; para así cambiar la generación de una conducta ecológicamente relevante o proambiental, y de una estructura sociocognitiva proclive al ambiente (Guevara, 2013).

1.6.3 Enfoque regulatorio

El gobierno de México, a través de la secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) ha cumplido con el mandato de ley desde 2006, cuando se realizó el primer Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos (DBGIR) este fue el documento base por el cual se elaboró en 2009 el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos periodo 2009-2012.

Se estima que el 90% de los residuos que se reciclan proviene de los pepenadores que laboran en los tiraderos o en la recolección, los cuales se estiman en 500,000 personas que se dedican a estas actividades con grave riesgo para su salud (SEMARNAT, 2020).

En México la generación de residuos que existe es de 120,128 toneladas por día. Según los datos existen 179 municipios en México que no cuentan con recolección de residuos. Existe un total de 32 entidades federativas, de esas 32 solo 24 entidades federativas cuentan con una recolección selectiva de residuos.

A pesar de que en 24 entidades federativas se aplique una separación selectiva de residuos, solamente se realiza una recolección separada de 5,281 toneladas por día dando un total de 6% de recolección, si quitas a la Ciudad de México en esta cifra quedaría con una recolección separada de 1,437 toneladas por día, dando como total un 1.4% de recolección selectiva en todo el país sin la Ciudad de México.

De las 8 entidades federativas que no cuentan con una recolección selectiva de residuos se encuentra Baja California a pesar de que en muchas legislaciones locales de residuos se establece la separación obligatoria y en muchos estados y municipios tienen normas para obligar a generar una separación de residuos (SEMARNAT, 2020).

A nivel estatal, en Baja California se genera 3,535 toneladas por día, de esas toneladas se recolectan 2,957 toneladas por día. Teniendo un promedio de cobertura de 83.56%. De ese 83.56% se deja un 17% sin recolectar debido a una gran deficiencia que existe en la recolección de residuos ese 17% termina en las calles, océanos, parques o sitios abandonados (SEMARNAT, 2020) En Baja California se cuenta con 5 sitios de instalaciones para la transferencia de residuos sólidos urbanos.

En el CNGMD 2017 (SEMARNAT, 2020), se señala que en el país existen 1,060 Centros de Acopio de materiales reciclables, los cuales se encuentran en 21 entidades federativas, mientras que 11 entidades federativas donde se encuentra Baja California, no cuentan con Centros de Acopio.

En cuestión de las plantas de tratamiento o también conocido como aprovechamiento de los residuos, existe un número de plantas disponibles muy limitado, ya que en el país solo existen 47 plantas, en 15 entidades federativas, mientras que en 17 entidades federativas restantes no se reportan instalaciones, como lo es en Baja California.

A comienzos del año 2019, la SEMARNAT publico una Visión Nacional hacia una Gestión Sustentable: Cero Residuos, la visión está sustentada en la prevención y minimización de los residuos, como por objetivo tienen poder centrar el bienestar social que existe y la reducción de la desigualdad. Basados en un modelo de negocio sustentable y de economía circular. Esta gestión integral de los residuos considera cinco acciones (SEMARNAT, 2020):

1. Mejora de servicios
2. Valorización material y energética
3. Inspección y vigilancia
4. Creación de organismos
5. Generación de cadenas productivas para el aprovechamiento

Los recursos federales que se brindaron para la gestión de residuos en el sexenio de (2013-2018) fue con un monto de 2,373 millones de pesos y en total fueron 346 proyectos (SEMARNAT, 2020).

1.6.4 Enfoque ambiental

La problemática ambiental presenta dentro de sus múltiples facetas dos vertientes importantes: el manejo irracional de los recursos naturales y un manejo inadecuado de los residuos generados por

los diferentes procesos antrópicos (Gordillo, 2010). Por ello se han puesto en marcha diversas estrategias para minimizar los daños ocasionados por el manejo inadecuado de los residuos sólidos. (Troschinetz A.M., 2009) explica cómo estas estrategias incluyen campañas para fomentar un manejo integral que promuevan la reducción, el reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos.

En manejo integral de residuos es elemental llevar a cabo una evaluación detallada de los métodos de reciclaje y de los programas específicos para las necesidades de cada comunidad, en esta evaluación se debe considerar, la calidad del material, la infraestructura de recolección, el mercado de recuperación de materiales, y, sobre todo, los costos que esto representa (SEMARNAT, 2007).

Es imprescindible conocer las características y cantidades de los subproductos que componen los desechos sólidos urbanos. Para la implementación de programas se establecen tres formas, las cuales son; mediante la instalación de centro de acopio, centros de compra y venta y la recolección especializada (SEMARNAT, 2007).

1.6.5 Enfoque universitario

La comunidad universitaria genera un número importante de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos tanto de las actividades habituales en los estudiantes como del servicio de cafeterías, papelerías, servicio de jardinería, entre otras. Estos residuos antes de pensar en mezclarlos y ser enviados a disposición final, podrían ser protagonistas importantes para la innovación de nuevos proyectos por parte de la comunidad universitaria. Conjuntamente podría divulgarse la importancia y oportunidad que se tiene a través de diversos tratamientos para cada tipo de residuo.

El manejo adecuado de los residuos sólidos tiene beneficios tanto económicos, sociales y ambientales. Es por eso que se busca realizar un diagnóstico integral de la situación actual en torno al manejo de los residuos de la UABC, Campus Ensenada, debido a que no cuenta con un programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos que favorezca la limpieza, cuidado del ambiente y concientización por parte de la comunidad universitaria, por lo tanto, es necesario que se diseñe y ejecute dicho programa. Aunado a esto, este tipo de programas ayudaría a impulsar los conocimientos acerca del uso que se le puede dar a los residuos, como obtener valor agregado u económico, formándose como consumidores responsables.

2 Marco Teórico

2.1 Definición de residuo

En el presente capítulo se desarrollará la base teórica con el objetivo de que el lector pueda entender los términos propios de los residuos.

Se abarcarán los conceptos de Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de manejo especial, Residuos orgánicos e inorgánicos, Residuos Peligrosos, Clasificación de residuos sólidos, Gestión de residuos sólidos; estos conceptos permitirán entender mejor el siguiente apartado.

Los residuos se definen en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma Ley (DOF, 2003) . En función de sus características y orígenes, se les clasifica en tres grandes grupos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP).

2.2 Fuentes de residuos sólidos

Se ha acogido la clasificación ofrecida por RioFrio (2001), el citado autor distingue entre las fuentes de residuos:

- Doméstica
- Comercial
- Institucional
- Construcción y demolición
- Servicios municipales
- Plantas de tratamiento (incineradoras municipales)
- Industrial
- Agrícolas

Para nuestro proyecto la fuente de interés es la Institucional ya que abarca: escuelas y universidades, los tipos de residuos sólidos que más se generan en estos institutos y con los que se trabajará en este

proyecto son: papel, cartón, plásticos, residuos del jardín, vidrio, metales, residuos especiales y residuos peligrosos.

Tabla 2. *Fuentes de Residuos Sólidos según su origen o generador*

Fuentes	Instalaciones, actividades o localizaciones donde se generan	Tipos de residuos sólidos
Doméstica	Viviendas aisladas y bloques de baja, mediana y elevada altura, etc., unifamiliares y multifamiliares.	Residuos de comida, papel, cartón, plásticos, residuos de jardín, madera, vidrio, latas de hojalata, cenizas, hojas en la calle, residuos domésticos, residuos domésticos peligrosos.
Comercial	Tiendas, restaurantes, mercados, edificios de oficinas, hoteles, imprentas, gasolineras, talleres y mecánicos.	Papel, cartón, plásticos, residuos del jardín, vidrio, metales, residuos especiales, residuos peligrosos.
Institucional	Escuelas, Universidades, Hospitales, Cárceles y Centros gubernamentales.	Papel, cartón, plásticos, residuos del jardín, vidrio, metales, residuos especiales, residuos peligrosos.
Construcción y demolición	Lugares nuevos de construcción, lugares de reparación/ renovación de carreteras, derribos de edificios y pavimentos rotos.	Madera, acero, hormigón, suciedad.
Servicios municipales	Limpiezas de calles, paisajismo, limpieza de cuencas y parques.	Residuos especiales, recortes de árboles y playas, residuos generales de parques.
Plantas de tratamiento (incineradoras municipales)	Aguas, aguas residuales y procesos de tratamiento industrial.	Residuos de plantas de tratamiento compuestos principalmente de fangos.

Fuentes	Instalaciones, actividades o localizaciones donde se generan	Tipos de residuos sólidos
Agrícolas	Cosechas de campo, árboles frutales, ganadería intensiva, granjas.	Residuos de comida, residuos agrícolas, basura, residuos peligrosos

Fuente: Elaboración propia a partir de RioFrio (2001)

2.3 Residuos Sólidos según su composición química

La composición química de los residuos se compone según SEMARNAT (2007) a través de dos fuentes:

- Orgánicos: Todo desecho de origen biológico que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo
- Inorgánicos: Todo desecho que no es de origen biológico

Algunos ejemplos de los residuos identificados como orgánicos e inorgánicos se enlistan en la siguiente tabla.

Tabla 3. *Identificación de residuos orgánicos e inorgánicos*

Residuos orgánicos	Residuos inorgánicos
Flores	Papel
Pasto	Cartón
Restos de comida	Vidrio
Cáscaras de fruta, verdura	Metales
Cascarón de huevo	Envases multicapas
Restos de café y té	Residuos sanitarios
Filtros de café y té	Plástico

Fuente: Elaboración propia a partir de SEDEMA (2015)

2.4 Composición de los residuos

Es importante conocer la composición de los residuos para así poder determinar que subproductos de los residuos aprovechables pueden ser valorizados y saber cuáles serían los sistemas adecuados para ellos.

La composición con la que se trabaja en este proyecto se encuentra conformada de la siguiente manera:

Tabla 4. *Composición de residuos*

Papel y Cartón	Plástico	Aluminio	Residuos Orgánicos	Residuos Inorgánicos
Cajas de cartón desarmadas	Botellas vacías de: agua, jugo, refresco o yogurt	Papel aluminio libre de: alimentos, grasa o servilletas	Cascaras de frutas o verduras	Papel o cartón sucio
Papel secante mojado	Bolsas o empaques transparentes vacíos y sin alimentos	Latas de aluminio	Café molido / Bolsas de té	Tetra pack
Conitos de papel mojado	-	-	Residuos de alimentos procesados	Plástico plateado o con interior plateado
Sobres/ Folders	-	-	Residuos de poda (jardinería)	Foam / Vasos térmicos
Hojas de papel	-	-	-	Hojalata: Latas de conserva/ botellas de jugo
Libros/ Agendas/ Cuadernos Periódicos / Revistas o Catálogos	-	-	-	Goma de mascar
	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

2.5 Clasificación de residuos

Los residuos se clasifican con base en diferentes criterios: su origen, composición y el tiempo que tardan en degradarse. De acuerdo a su origen y composición, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, 2012) los clasifica en:

2.5.1 Residuos peligrosos (RP)

Son residuos que tienen alguna de las características CRETI-B (corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o agentes biológico-infecciosos) que les atribuyen peligrosidad; así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan estado expuestos a contaminarse con estos residuos al ser transferidos a otro sitio en los términos dispuestos en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2006 (SEMARNAT, 2006).

2.5.2 Residuos de manejo especial (RME)

Son aquéllos generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como residuos sólidos urbanos o peligrosos.

Los residuos que son considerados de manejo especial son los producidos en cualquier actividad relacionada con la extracción, transformación, utilización o procesamiento de materiales para brindar servicios o bienes y que no reúnan características de peligrosidad (SEMARNAT, 2016).

2.5.3 Residuos sólidos urbanos (RSU)

La definición de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), contenida en la fracción XXXIII del Artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) establece que son:

Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta ley como residuos de otra índole.

El principal problema que se ha de afrontar es la diferenciación de los conceptos; basura, desechos y residuos sólidos, ya que se llega a presentar una confusión con mucha facilidad (Zeta, 2013).

La basura o desechos son aquellas sustancias abandonados o descartados en forma permanente por quien los produce, por considerarlos ya sin una utilidad en su provecho.

Por lo tanto, la basura no es aprovechada bajo ningún contexto, es dejada a cielo abierto provocando la generación de malos olores, contaminación y pérdida de recursos naturales. Siendo la principal fuente generadora de vectores de enfermedades como son la mosca común, mosquitos, cucarachas y los roedores (Ordoñez, 2003).

Los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las casas habitación que se derivan de la eliminación de residuos utilizados en las actividades domésticas, provenientes de envases o embalajes principalmente de productos de consumo.

Los procedentes de alguna actividad en la vía pública o algún establecimiento que genere residuos con características domiciliarias, incluyendo los de limpieza de vías públicas (LGPGIR, 2012).

2.6 Estimación de la generación y disposición de los Residuos Sólidos Urbanos

A continuación, se presenta una estimación de la generación y la disposición de los Residuos Sólidos Urbanos en México, se dispuso de 287 datos provenientes de estudios realizados Anteriormente.

Tabla 5. *Estimación de la generación y disposición de los Residuos Sólidos Urbanos*

Generación de residuos	La generación per cápita calculada fue de 0.944 kg/hab/día y la generación total de residuos en el país se estima en 120,128 t/día.
Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos	31.56% son residuos susceptibles de aprovechamiento. 46.42% son residuos orgánicos 22.03% son considerados “otros residuos”. Se recolectan 100,751 t/día, para una cobertura a nivel nacional de 83.87%.
Recolección de residuos	Dando un déficit de recolección de 19,377 t/día. Un 16%. Ese 16% permanece en las calles, océanos, parques, sitios abandonados o se queman, debido a una deficiencia que existe en la recolección.
Centros de acopio	Existen 173 centros de acopio en operación, en 63 municipios de 19 entidades federativas.
Recolección separada de residuos	La recolección separada de residuos se realiza en 144 municipios de 23 entidades federativas.

	Diariamente se recolectan separadamente 5,281 t de residuos, lo cual es el alrededor del 5% del total de los residuos recolectados en el país.
	De ese 5%: 2,062t son de residuos orgánicos y 3,219t son de residuos inorgánicos.
	Existen 47 plantas donde se realizan los siguientes procesos:
Tratamiento de residuos	• En 26 se realiza una separación o reciclaje • En 5 trituración • En 13 compactación • En 19 compostaje • En 5 biodigestión
Costo del manejo de residuos	En promedio, el costo es de \$434.00 por cada tonelada recolectada; y \$122 por tonelada dispuesta.

Fuente: Elaboración propia a partir de SEMARNAT (2020)

2.7 Promedio de materiales reciclables recibidos diariamente en los centros de acopio

A continuación, se presenta un promedio con respecto a 173 centros de acopio en el resto de 19 entidades federativa, con el fin de darse una percepción de la cantidad de materiales que se reciben en los centros de acopio y cuales materiales se reciclan más.

Tabla 6. Promedio de materiales reciclables recibidos diariamente en los centros de acopio

Material Reciclable	Cantidad Promedio Recibida En Los Centros De Acopio (Kg/Día)	Porcentaje
Papel Y Cartón	10,874	28.30
PET	8,521	22.17
Aluminio	974	2.53
Fierro, Lámina Y Acero	3,827	9.96
Vidrio	7,094	18.46
Eléctricos Y Electrónicos	893	2.32
Plásticos	3,940	10.25
Cartón Laminado	43	0.11
Otros Reciclables	1,593	4.15
Total	38,431	100.00

Fuente: (SEMARNAT, 2020)

3 Materiales y métodos

3.1 Descripción de instrumentos, programas y equipos

Los materiales que se utilizaron para el procesamiento de análisis de datos son los siguientes:

- **EXCEL:** Almacenamiento de datos obtenidos, realizar operaciones matemáticas y crear tablas de números de una manera rápida y eficaz.
- **IBM SPSS Statistics:** Herramienta para consultar datos y formular hipótesis de forma rápida, ejecutar procedimiento y poder aclarar las relaciones entre variables, identificar tendencias y realizar predicciones.
- **POWER POINT:** Hacer presentaciones con texto esquematizado, que sea fácil de entender.
- **WORD:** Elaboración del procesamiento del documento (texto, gráficos, tablas etc.) de una manera ordenada.

3.2 Procedimiento para el diseño de investigación

En el procedimiento del diseño de investigación, se identificó el problema del proyecto. Se uso como guía una serie de pasos:

Tabla 7. *Descripción de elementos del diseño de investigación*

Métodos	Procedimiento
Datos	Se utiliza un enfoque metodológico cuantitativo, para lograr la mayor objetividad al analizar el fenómeno estudiado, plasmando las observaciones realizadas tal como se perciben (Lerma, 2009), se busca identificar la realidad que se vive desde el punto de vista de los estudiantes y personal de intendencia de la universidad, dar una versión precisa de su comportamiento y manifestaciones.
Conocimiento	Para poder tener un análisis de la percepción del manejo de los residuos de la universidad se utilizará el método de investigación descriptiva, es decir, se recogerá parte de la información de acuerdo con la perspectiva de la población. Esta información será

Métodos	Procedimiento
	obtenida mediante la encuesta que se realizará a la muestra poblacional.
	La investigación descriptiva busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido al análisis (Dankhe, 1986) miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar.
Momento/ tiempo de estudio	Se llevará una investigación transversal, se recolectarán datos en un solo momento, en un tiempo único.
Estudiar la realidad	Se utilizará el método hipotético deductivo a partir del estudio del arte, para así poder obtener resultados con bases teóricas sobre la cuales se fundamenten; observaciones, descripciones y explicaciones posteriores.
Ramas de la ciencia	Aplica las ramas de las ciencias aplicadas (medio ambiente e ingeniería) dicha ciencia sigue la modalidad del método científico. Además, es una rama que se utiliza para resolver problemas prácticos. Esta ciencia plantea un problema conocido, y por medio de conocimientos previos adquiridos se realizará una determinada solución.

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Procedimiento para la propuesta de instrumento

Se realizaron 2 tipos de cuestionarios en la plataforma de Google de Formularios, el primero fue dirigido para los alumnos de la Universidad Autónoma de Baja California y el segundo cuestionario para el personal de intendencia de la universidad, los cuestionarios se pueden encontrar en la sección de anexos.

3.4 Análisis Estadístico

Fundamentos teóricos de la prueba estadística seleccionada

Se seleccionó las pruebas no paramétricas, sus características principales son:

1. Independencia de las observaciones aleatorias a excepción de datos pareados.
2. Pocas asunciones con respecto a la distribución de la población.
3. La variable dependiente es medida en escala categórica.
4. El punto primario es el ordenamiento por rangos o por frecuencias.
5. Las hipótesis se hacen sobre rangos, mediana o frecuencias de los datos.
5. El tamaño de muestra requerido es menor (20 o <).

Para las pruebas de dos muestras independientes se utilizará **U de Mann-Whitney**.

- ✓ Es una prueba no paramétrica aplicada a dos muestras independientes.
- ✓ Es la versión no paramétrica de la habitual prueba t de Student.

Prueba de Mann-Whitney se usa para comprobar la heterogeneidad de dos muestras ordinales. El planteamiento de partida es:

1. Las observaciones de ambos grupos son independientes.
2. Las observaciones son variables ordinales o continuas.
3. Bajo la hipótesis nula, la distribución de partida de ambos grupos es la misma.
4. Bajo la hipótesis alternativa, los valores de una de las muestras tienden a exceder a los de la otra.

Se utilizó las tablas de frecuencias y tablas cruzadas para reflejar los datos obtenidos.

3.5 Diseño de muestreo

La Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada, es una institución pública de investigación y de educación superior.

En particular, la UABC Campus Ensenada, se encuentra en el municipio de Ensenada Baja California México, localizado a 130 kilómetros al sur de la frontera con Estados Unidos de América a los 31° 51' latitud norte 116° 38' longitud oeste.

Ejerce su influencia académica a través de tres unidades:

- 1) Unidad Ensenada-Punta Morro
- 2) Unidad Valle Dorado
- 3) Unidad San Quintín

En este estudio solo se trabajó con la Unidad Ensenada-Punta Morro y Unidad Valle Dorado.

Posee en conjunto 9 facultades, 1 escuela, 2 institutos de investigación y un centro de educación abierta. Ofreciendo 53 programas académicos divididos en 34 licenciaturas, 10 maestrías, 7 doctorados y 2 especialidades.

El tipo de muestreo con el que se trabaja es el siguiente:

Tabla 8. Descripción de la muestra representativa del estudio.

Población	Muestra	Muestra aleatoria	Unidad de análisis	Unidad de muestreo
Comunidad universitaria N= 11,896*	Alumnos	Se utilizará la muestra aleatoria		Unidades académicas
	Considerando a: Estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado de los	Estratificada. Se realizará Una estratificación de cada grupo (alumnos y personal de intendencia).	Alumnos y personal de intendencia	(UABC Valle Dorado, UABC Punta Morro).

Población	Muestra	Muestra aleatoria	Unidad de análisis	Unidad de muestreo
	dos Campus universitarios. N= 11,896* Personal de apoyo	Se tendrá una muestra representativa, ya que es importante la opinión de cada grupo por separado.		

Nota: UABC (Universidad Autónoma de Baja California) 2021. Registro de estadística poblacional, periodo escolar 2021-2.

Fuente: <http://cgsege.uabc.mx/documents/10845/65446/Poblaci%C3%B3n%20Estudiantil%202021-2>

A continuación, se muestran las unidades informantes, el marco muestral y las variables con las que se trabaja.

Tabla 9. *Descripción de unidades informantes, marco muestral y variables.*

Unidad informante	Marco muestral	Variables
Alumnos y personal de intendencia	Unidad académica	Carrera, Genero, Edad y Estado civil

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra la representación de cada Unidad Académica, sus campus y las facultades que existen en éstos. Dentro de cada facultad se colaborará con los alumnos y personal de intendencia.

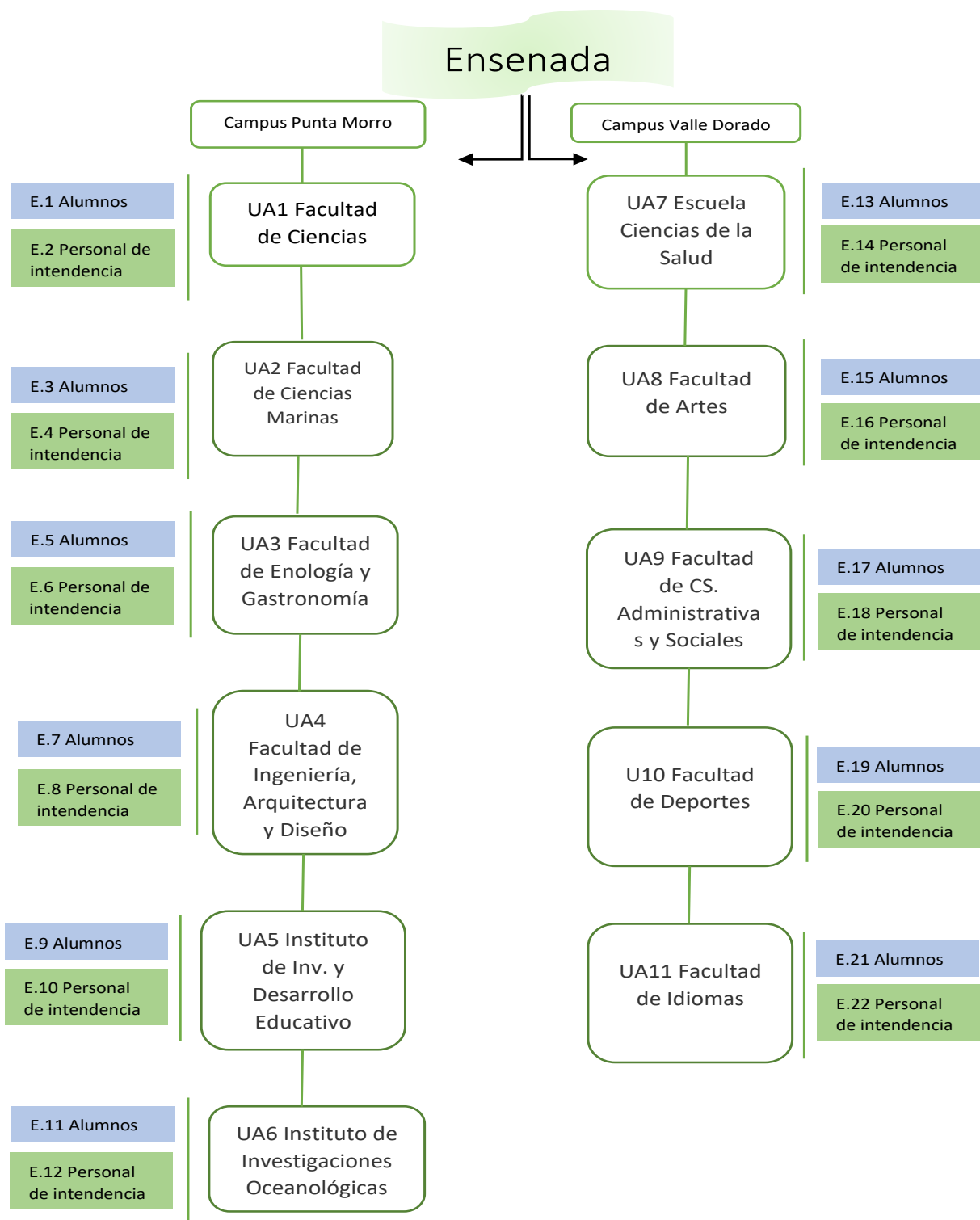


Figura 1. Diagrama del muestreo para el plan de manejo de RSU dentro de la Universidad Autónoma de Baja California.

Fuente: Elaboración Propia

3.6 Propuesta de instrumento

El instrumento que se utiliza es una encuesta adaptada con formato de elección múltiple, utilizando una escala de tipo *Likert*, la propuesta de instrumento en formato papel y en electrónica se encuentra plasmada en los anexos.

3.7 Justificación de elementos; alumnos y personal de intendencia

A continuación, se muestra la justificación de cada ítem, con el fin de exponer las razones fundamentadas por las cuales se eligió dicho ítem.

Tabla 10. *Justificación de elementos: Alumnos*

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
1	Conocimiento		Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	(Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).	Entiendo el concepto de reciclaje, reutilización y reducción de residuos.	
2	Conocimiento		Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	(Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).	Entiendo el concepto de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.	

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
3	Valores (Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	Se me complica poder aplicar el reciclaje, reutilización, reparar y reducir los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en mi día a día.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
4	Valores (Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	Por medio del reciclaje, reutilización, reparación y reducción puedo ayudar al medio ambiente.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
5	Conocimiento (Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).	Tengo conocimiento sobre el significado del color en los contenedores ubicados en mi Escuela/Facultad/Instituto	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
6	Conocimiento		Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	(Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).	Tengo conocimiento sobre que residuos sólidos urbanos puedo reciclar.	
7	Conocimiento		Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	(Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).	Se cómo disponer de los residuos peligrosos (químicos, solventes, entre otros) generados en mi Escuela/Facultad/Instituto.	
8	Conocimiento		Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	(Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).	Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) que género en mi	

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
9	Valores	Escuela/Facultad/Instituto.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	(Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	La gestión de residuos es mi responsabilidad y no sólo del personal de apoyo escolar.	
10	Valores	Tengo un papel importante en minimizar el desperdicio de los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	(Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).		
11	Valores	Soy responsable de recordar a otros estudiantes sobre la disposición adecuada de los residuos.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo,
	(Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y		

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
12	participación que tiene el usuario).		De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	Valores (Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	Es importante leer y compartir información sobre la gestión de residuos con otros estudiantes.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	Valores (Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	Es importante ser voluntario en las actividades de limpieza de mi Escuela/Facultad/Instituto.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
13	Conocimiento (Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo	Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos dentro de mi Escuela/Facultad/Instituto.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
	especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).		obtener una respuesta de opinión más específica.
15	Universidad (Se busca conocer la opinión del usuario con referencia al trabajo que la universidad ha hecho en el manejo de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos).	Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos).	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
16	Universidad (Se busca conocer la opinión del usuario con referencia al trabajo que la universidad ha hecho en el manejo de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos).	Los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) no suelen vaciarse lo suficiente en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
17	Universidad (Se busca conocer la opinión del usuario con referencia al trabajo que la universidad ha hecho en el manejo de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos).	Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
18	Universidad (Se busca conocer la opinión del usuario con referencia al trabajo que la universidad ha hecho en el manejo de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos).	Considero eficiente la limpieza de los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
19	Universidad (Se busca conocer la opinión del usuario con referencia al trabajo que la universidad ha hecho en el manejo de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos).	El transporte de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) de la universidad a los sitios de eliminación es realizado de una manera profesional con personal calificado.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
20	Valores (Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	Asistiría a cualquier capacitación, seminario o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
21	Valores		Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
	(Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	Trato de reutilizar o reparar artículos en lugar de desecharlos y comprar nuevos.	
22	Residuos		Se utiliza una escala nominal que va desde: Cajas de cartón desarmadas, Papel secante mojado, Conito de papel mojado, Sobres- folders, Hojas de papel, Libros- Agendas- Cuadernos y Periódicos- Revistas o Catálogos. Con el fin de obtener una respuesta específica
	(Se busca conocer qué tipo de residuo se desecha más en la universidad, conocer su impacto ambiental y los que son potencialmente recuperables.)	¿Qué residuos de papel y cartón desecha más en su unidad académica?	
23	Residuos		Se utiliza una escala nominal que va desde: Botellas vacías de: agua, jugo, refresco, yogurt, Bolsas o empaques, Empaques transparentes vacíos y sin alimentos. Con el fin de obtener una
	(Se busca conocer qué tipo de residuo se desecha más en la universidad, conocer su impacto ambiental y los que son potencialmente recuperables.)	¿Qué residuos de aluminio desecha más en su unidad académica?	

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
			respuesta específica del tipo de residuo.
24	Residuos (Se busca conocer qué tipo de residuo se desecha más en la universidad, conocer su impacto ambiental y los que son potencialmente recuperables.)	¿Qué residuos de aluminio desecha más en su unidad académica?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Papel aluminio libre de: alimentos, grasa o servilletas y latas de aluminio. Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.
25	Residuos (Se busca conocer qué tipo de residuo se desecha más en la universidad, conocer su impacto ambiental y los que son potencialmente recuperables.)	¿Qué residuos orgánicos desecha más en su unidad académica?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Cascaras de fruta o verdura, Café molido- bolsas de té, Residuos de alimentos procesados y Residuos de poda (jardinería). Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.
26	Residuos (Se busca conocer qué tipo de residuo se desecha más en la universidad, conocer su impacto ambiental y los que son potencialmente recuperables.)	¿Qué residuos inorgánicos desecha más en su unidad académica?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Papel o cartón sucio, Tetra pack, Plástico plateado o con interior plateado, Foam- Vasos térmicos, Hojalata: latas de conserva- botellas de jugo y Goma de

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
			Mascar. Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.
27	Valores (Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	¿Qué tipo de emoción se produce en usted, cuando mira residuos sólidos urbanos (orgánicos o inorgánicos) tirados en las aulas, jardines, vialidades, áreas deportivas, entre otros, dentro de la Escuela/Facultad/Instituto?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Indiferencia, Estrés, Enojo y Decepción. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica para valoración del estado de ánimo.
28	Conocimiento (Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).	¿Cuál considera que es el principal problema en el manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos	Se utiliza una escala nominal que va desde: Contenedores en su máxima capacidad, Malos olores, Rapiña por roedores y aves, Residuos fuera de sus contenedores, Señalética de infografía confusa y Otro. Con el fin de obtener una respuesta más específica.

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
29	Conocimiento (Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos).	(sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) en su campus? Su conocimiento sobre el reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre	Se utiliza una escala nominal que va desde: Universidad, Familia, Compañeros, Televisión o radio, Libros, Redes sociales, Artículos científicos y Otro. Con el fin de obtener una respuesta más específica.

Número de preguntas	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
30	Valores (Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario).	otros) lo ha aprendido por... Qué funciones y responsabilidades hace para reducir los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) generados.....	Se utiliza una escala nominal que va desde: Rechazo todos los materiales que generen algún tipo de residuos, Reduzco mis compras, evito compras innecesarias, Reutilizo lo que consumo, Reparo lo que consumo, Reciclo lo que consumo, Reintegro los residuos, haciendo composta, Regalo artículos que ya no necesito y Otro. Con el fin de obtener una respuesta más específica.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. *Justificación de elementos: Personal de Intendencia*

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
1	Residuos		
	(Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día?	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Menos de 1 vez, entre 1 y 3 veces, entre 4 y 5 veces, más de 5 veces. Con el fin de obtener una respuesta más específica.
2	Residuos		
	(Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) durante el día?	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Menos de 1 vez, entre 1 y 3 veces, entre 4 y 5 veces, más de 5 veces. Con el fin de obtener una respuesta más específica.
3	Residuos		
	(Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) durante el día?	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: Menos de 1 vez, entre 1 y 3 veces, entre 4 y 5 veces, más de 5 veces. Con el fin de obtener una respuesta más específica.
4	Residuos	¿Durante qué horario se realiza la recolección de	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: antes

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
5	(Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	residuos urbanos (basura/inorgánicos), de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	de las 8:00 am, entre las 8:00 am a 12:59pm, entre la 1:00pm a 5:00pm, después de las 5:00pm. Con el fin de obtener una respuesta más específica.
	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Qué cantidad aproximada de residuos sólidos urbanos (basura) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde 10 kg o menos, 11 kg a 20 kg, 21 kg a 30 kg, 31 kg a 39 kg y 40 kg o más. Con el fin de obtener una cantidad más específica.
6	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoges al día/	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde 5 kg o menos, 6 kg a 10 kg, 11 kg a 15 kg, 16 kg a 20 kg y 21 kg o más. Con el fin de obtener una cantidad más específica.

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
7	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	semana dentro del área de trabajo?	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde 5 kg o menos, 6 kg a 10 kg, 11 kg a 15 kg, 16 kg a 20 kg y 21 kg o más. Con el fin de obtener una cantidad más específica.
		¿Qué cantidad de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	
8	Recursos (Se busca conocer el tipo de equipo con el que cuenta el personal de intendencia).	¿Cuenta el personal con el equipo (lentes, guantes, cubrebocas y mandil) necesario para realizar la clasificación de los residuos sólidos urbanos (basura)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
9	Recursos (Se busca conocer el tipo de equipo con el que cuenta el personal de intendencia).	¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
10	Recursos (Se busca conocer el tipo de equipo con el que cuenta el personal de intendencia).	¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
11	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos (basura)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
12	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
13	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
14	Capacitación (Se busca conocer el tipo de capacitación que recibe el personal de intendencia para tratar con los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos).	¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (basura)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
15	Capacitación (Se busca conocer el tipo de capacitación que recibe el personal de intendencia para tratar con los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos).	¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
16	Capacitación (Se busca conocer el tipo de capacitación que recibe el personal de intendencia para tratar con los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos).	¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	Se utiliza una escala ordinal de tipo Likert que va desde: Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nadie. Con el fin de obtener una respuesta de opinión más específica.
17	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Con que frecuencia se limpian los contenedores?	Se utiliza una escala de intervalo tipo Likert que va desde: 1 vez por día, 1 vez cada 3 días, 1 vez cada semana, 1 vez cada mes, 1 vez cada 3 meses. Con el fin de obtener una respuesta de frecuencia más específica.
18	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Cuáles residuos de papel y cartón se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Cajas de cartón desarmadas, Papel secante mojado, Conito de papel mojado, Sobres- folders, Hojas de papel, Libros- Agendas- Cuadernos y Periódicos- Revistas o Catálogos. Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
19	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Cuáles residuos de plástico se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Botellas vacías de: agua, jugo, refresco, yogurt, Bolsas o empaques, Empaques transparentes vacíos y sin alimentos. Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.
20	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Cuáles residuos de aluminio se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Papel aluminio libre de: alimentos, grasa o servilletas y latas de aluminio. Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.
21	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Cuáles residuos orgánicos se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Cascaras de fruta o verdura, Café molido- bolsas de té, Residuos de alimentos procesados y Residuos de poda (jardinería). Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.
22	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad	¿Cuáles residuos inorgánicos se desechan más en su Unidad Académica o	Se utiliza una escala nominal que va desde: Papel o cartón sucio, Tetra pack, Plástico plateado o con interior plateado, Foam- Vasos térmicos, Hojalata:

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
23	de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	Dependencia Administrativa?	latas de conserva- botellas de jugo y Goma de Mascar. Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.
	Residuos (Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más).	¿Cuál residuos de manejo especial se producen más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Cajas de cartón desarmadas, Papel secante mojado, Conito de papel mojado, Sobres- folders, Hojas de papel, Libros- Agendas- Cuadernos y Periódicos- Revistas o Catálogos. Con el fin de obtener una respuesta específica del tipo de residuo.
	Conocimiento (Se busca conocer el conocimiento que tiene el personal de intendencia sobre el manejo de los residuos).	¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los desechos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente?	Se utilizo una pregunta dicotómica, con respuesta de: Si, No y Otro.
25	Conocimiento (Se busca conocer el conocimiento que tiene el personal de intendencia sobre el manejo de los residuos).	¿Sabe usted cuál es el principal problema que enfrenta la ciudadanía a consecuencia del manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos?	Se utiliza una escala nominal que va desde: Contaminación del aire, Contaminación del agua, Contaminación del suelo, Propagación de enfermedades, Todas las anteriores u otro. Con el fin de obtener una respuesta específica.

Número de pregunta	Tipo de variable	Instrumento	Justificación de niveles de respuesta
26	Conocimiento (Se busca conocer el conocimiento que tiene el personal de intendencia sobre el manejo de los residuos).	Algún tipo de sugerencia o recomendación que pueda proporcionar a las autoridades universitarias.	Se utiliza una respuesta abierta.

Fuente: Elaboración propia

3.8 Hipótesis Estadísticas

3.8.1 Hipótesis general

La percepción de la comunidad universitaria sobre el plan de manejo integral, permite mejorar la gestión del manejo integral de residuos en la UABC, Campus Ensenada.

H₀ La percepción de la comunidad universitaria sobre el plan de manejo integral va a impedir mejorar la gestión del manejo integral de residuos.

H_a La percepción de la comunidad universitaria sobre el plan de manejo integral va a mejorar la gestión del manejo integral de residuos.

3.8.1 Hipótesis específicas

1. Existe una falta de valores del usuario sobre el manejo de residuos, lo cual agrava el tratamiento de los mismos.

H₀ No existe una falta de valores del usuario sobre el manejo de residuos, lo cual no agrava el tratamiento de los mismos.

H_a Existe una falta de valores del usuario sobre el manejo de residuos, lo cual agrava el tratamiento de los mismos.

Tipo de variable: El tipo de variable que se utilizará es cuantitativa

Escala de medición: Escala de Likert

2. Los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de residuos son muy escasos, debido a la falta de concientización ambiental.

H₀ Los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de residuos no son escasos debido a que hay muy buena concientización ambiental.

H_a Los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de residuos son muy escasos, debido a la falta de concientización ambiental.

Tipo de variable: El tipo de variable que se utilizará es cuantitativa

Escala de medición: Escala de Likert

3. La percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que hace la universidad en torno al manejo de residuos es negativa, debido a que no existe un buen manejo dentro de la administración de la UABC, Campus Ensenada.

H₀ La percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que hace la universidad en torno al manejo de residuos es positiva, debido a que existe un buen manejo dentro de la administración de la UABC, Campus Ensenada.

H_a La percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que hace la universidad en torno al manejo de residuos es negativa, debido a que no existe un buen manejo dentro de la administración de la UABC, Campus Ensenada.

Tipo de variable: El tipo de variable que se utilizará es cuantitativa

Escala de medición: Escala de Likert

4. El manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada no se realiza de una manera eficiente.

H₀ El manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada se realiza de una manera eficiente.

H_a El manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada no se realiza de una manera eficiente.

Tipo de variable: El tipo de variable que se utilizará es cuantitativa

Escala de medición: Escala de Likert

5. Las capacitaciones que recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son muy escasas.

H₀ Las capacitaciones que recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son suficientes.

H_a Las capacitaciones que recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son muy escasas.

Tipo de variable: El tipo de variable que se utilizará es cuantitativa

Escala de medición: Escala de Likert

6. El tipo de recurso con el que cuenta UABC, Campus Ensenada es muy escaso lo cual perjudica el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

H₀ El tipo de recurso con el que cuenta UABC, Campus Ensenada es suficiente para el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

H_a El tipo de recurso con el que cuenta UABC, Campus Ensenada es muy escaso perjudicando el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

Tipo de variable: El tipo de variable que se utilizará es cuantitativa

Escala de medición: Escala de Likert

4 Análisis y discusión de resultados

4.1 Datos demográficos

4.1.1 Datos demográficos encuesta alumnos

Se realizó una encuesta a un total de 292 alumnos de la Universidad Autónoma de Baja California por medio de la plataforma de Google Forms. La cual cuenta con un total de 30 preguntas respecto al manejo de residuos con opción múltiple y 5 preguntas de datos demográficos.

El mayor rango de encuestados fue del sexo femenino con un 53% (153 encuestadas) y del sexo masculino fue el 47% (138 encuestados). El mayor número de encuestados fue en Unidad Punta Morro con un 60% (175 encuestados), Unidad Valle Dorado tuvo un 40% (116 encuestados). En la figura 2 se puede apreciar la información con mayor detalle dicha información.

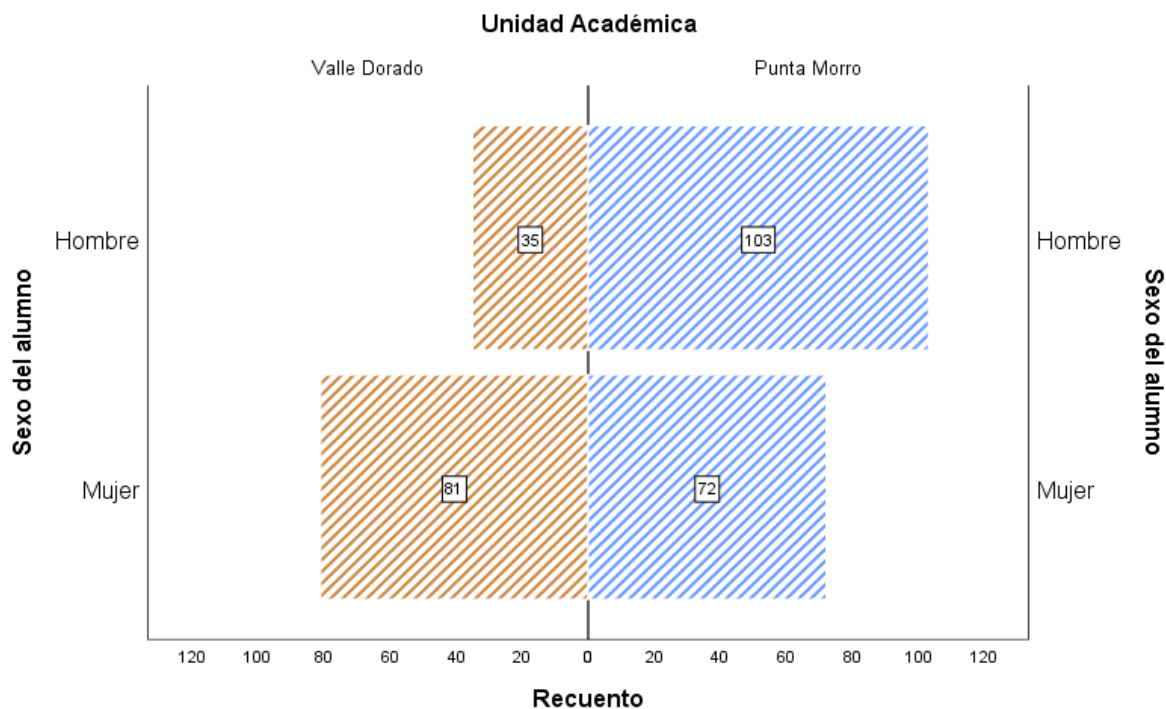


Figura 2. Sexo del alumno universitario

Fuente: Elaboración Propia

La edad del alumno con mayor rango fue de 17 a 22 años con un 72% (209 encuestados), en la Unidad Punta Morro tuvo un 45% (130 encuestados) y en Valle Dorado un 27% (79 encuestados) con los rangos de 17 a 22 años. Siguió la edad 23-27 años, con un 11% (33 encuestados) en Punta Morro y un 12% (35 encuestados) en Valle Dorado. De 33 a 62 las cifras fueron disminuyendo (Véase figura.3).

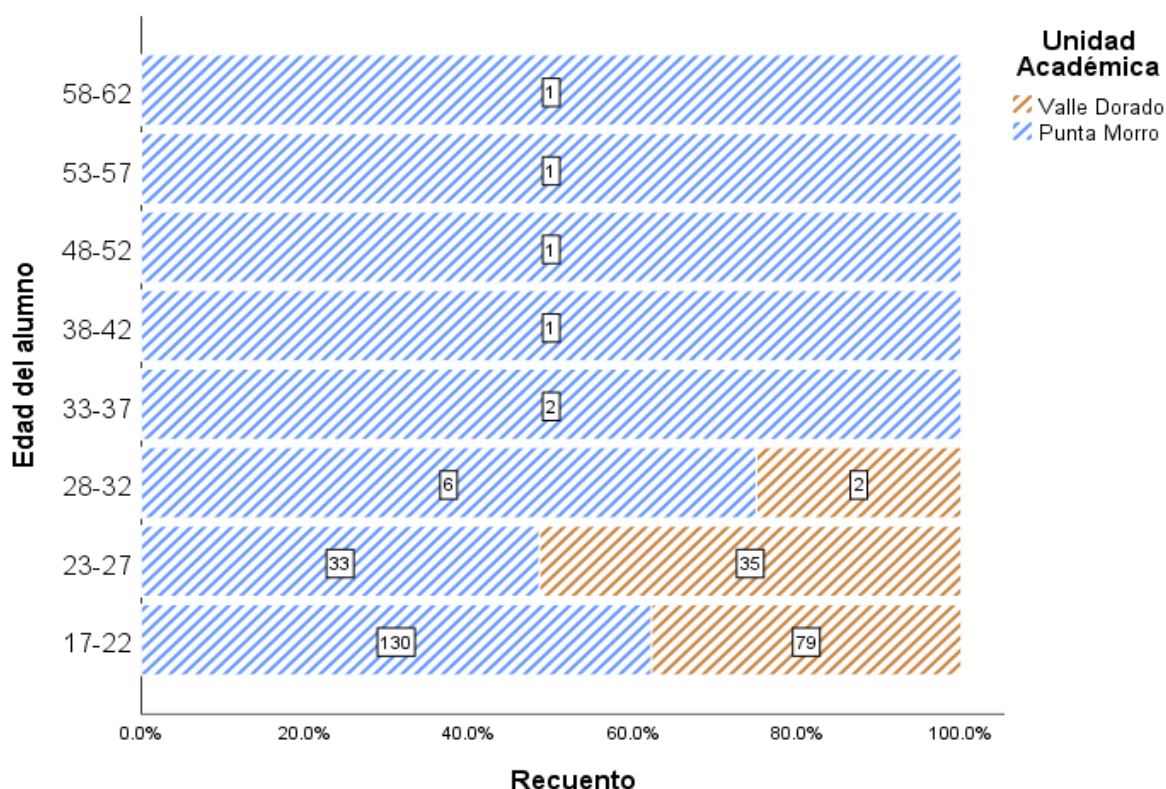


Figura 3. Rango de edad del alumno universitario

Fuente: Elaboración Propia

Respecto al estado civil del alumno universitario el 88% (257 encuestados) son solteros, en la Unidad Punta Morro hubo un 33% (97 encuestados) y un 55% (160 encuestados) en Valle Dorado con estado civil como solteros. Siguiendo con el estado civil de Unión Libre con un total de 7% (19 encuestados), Casados con un 4% y un 1% Divorciados (Véase figura 4).

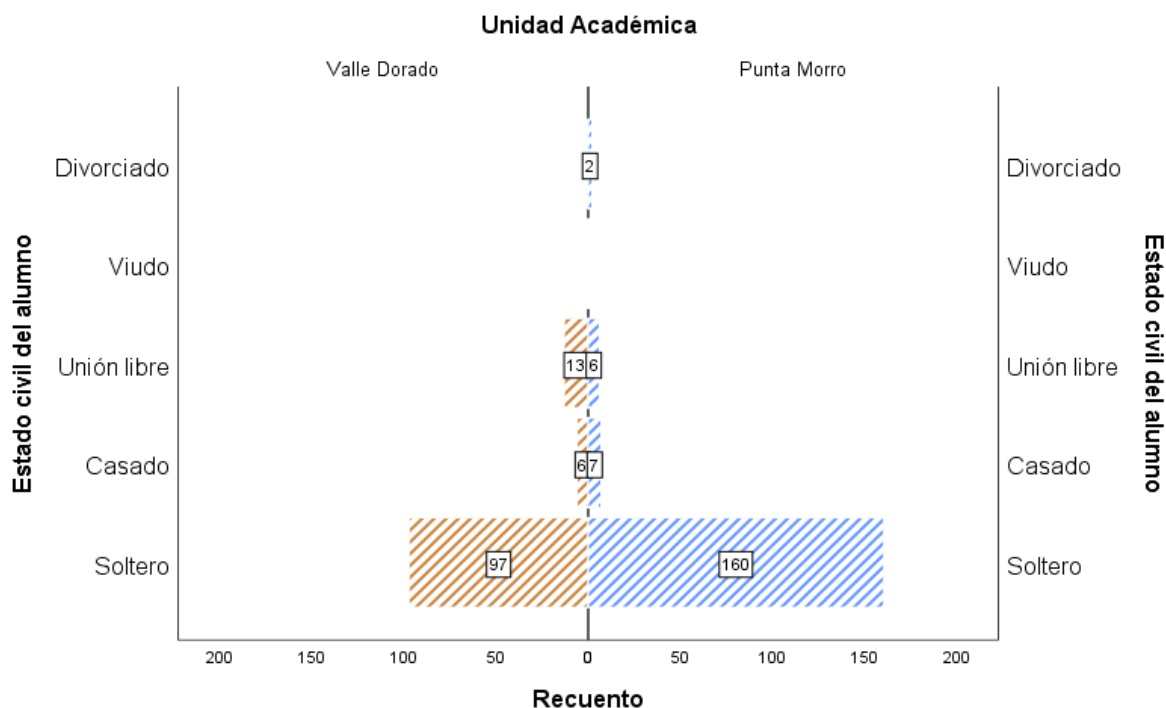


Figura 4. Rango de edad del alumno universitario

Fuente: Elaboración Propia

El total de la población encuestada fue el 60% para la Unidad Punta Morro y un 40% para la Unidad Valle Dorado, lo cual muestra una mayor frecuencia en Punta Morro.

En el Análisis de los Campus Universitarios existió una gran variedad. La facultad que tuvo un mayor porcentaje fue la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño con un 42% (123 encuestados). Siguiendo con la Escuela de Ciencias de la Salud con un 24% (69 encuestados), Facultad de Idiomas tuvo un 10%, 7% por parte de Facultad de Ciencias Marinas y Facultad de Enología y Gastronomía en cada uno. 3% Facultad de Deportes, 2% Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales y Facultad de Ciencias en cada uno. Un 1% Facultad de Artes, Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo e Instituto de Investigaciones Oceanológicas en cada uno (véase Figura 5).

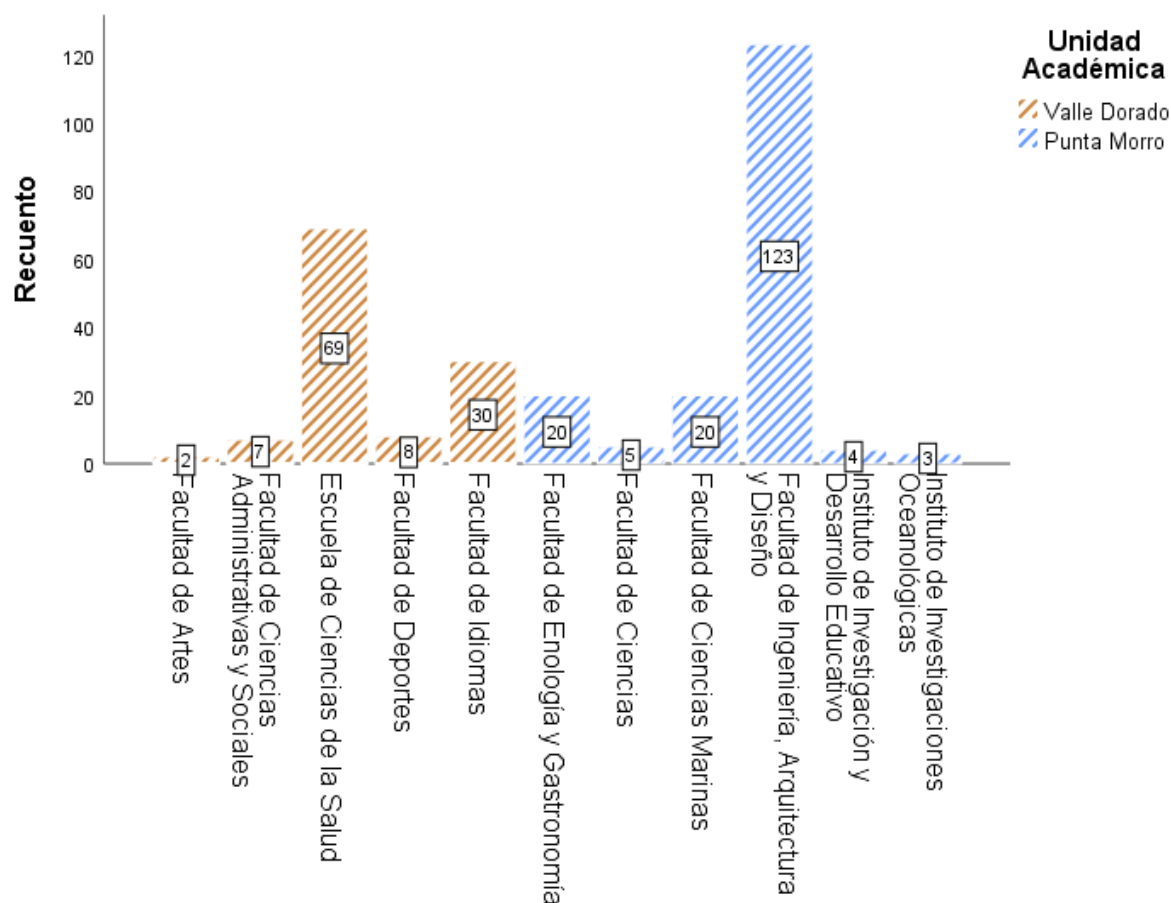


Figura 5. Campus universitarios

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 Datos demográficos, personal de intendencia

Se realizó una encuesta a un total de 58 trabajadores del área de intendencia de la Unidad Punta Morro y Valle Dorado. La encuesta se realizó por medio de la plataforma de Google Forms. La cual constó con un total de 26 preguntas respecto al manejo de residuos, 25 de opción múltiple y 1 con respuesta abierta. De los 58 encuestados, el mayor rango de encuestados fue del sexo masculino con un total de 91% (53 encuestados), mientras que del sexo femenino solo fue un 9% (5 encuestados).

El mayor número de encuestados fue en Unidad Punta Morro con un 67% (39 encuestados), respecto a la Unidad Valle Dorado con un 33% (19 encuestados). En la figura 6 se puede apreciar la información con mayor detalle.

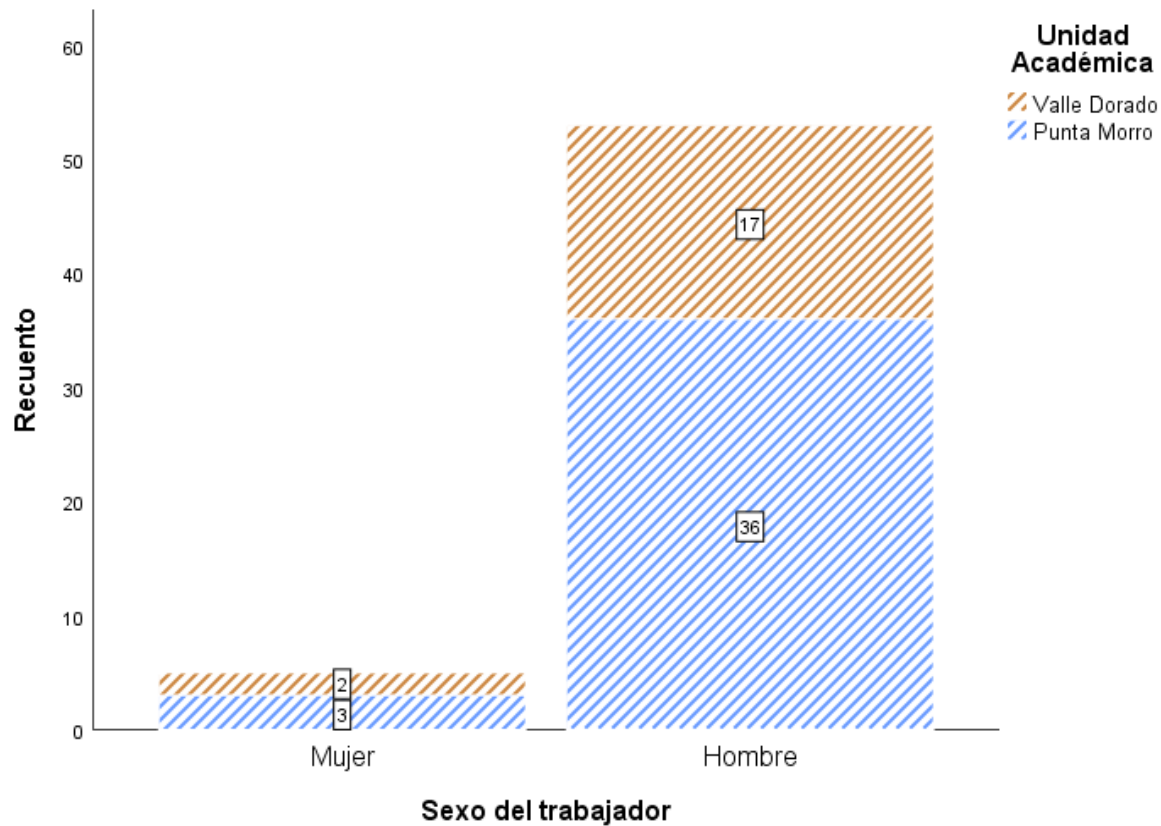


Figura 6. Sexo del personal de intendencia

Fuente: Elaboración Propia

El mayor rango de edad en el personal de intendencia fue de 30-34 años con un 31% (18 encuestados), siguiendo con un 17% con edad de menos de 30 años, después un 16% con edad de 45-49 años, 14% de 40 a 44 años, 9% de 35 a 39 años y un 3% con edad de 55 a 60 años (Véase figura 7).



Figura 7. Edad del personal de intendencia

Fuente: Elaboración Propia

El tiempo que lleva ejercicio el trabajador en el área intendencia vario de menos de 1 mes a más de 6 años. El mayor porcentaje fue de más de 6 años con un 62% (36 encuestados).

En la Unidad Punta Morro el personal de intendencia ha ejercido por más de 6 años, con un 45% (26 encuestados) y para Valle Dorado fue el 17% (10 encuestados). Siguió el personal que lleva trabajando más de 3 a 6 años con un 17%. Después tenemos porcentajes más bajos para los valores de 1 año a 3 años, y de 1 mes a 1 año (Véase figura 8).

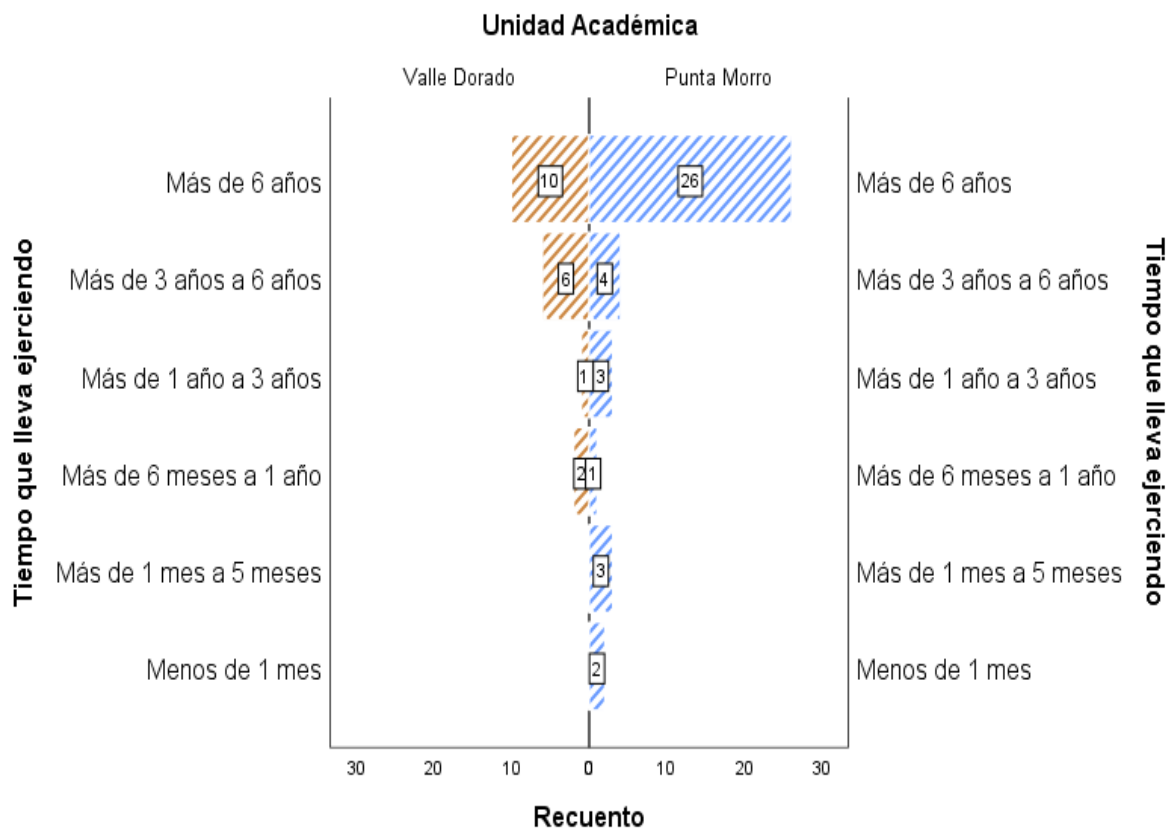


Figura 8. Tiempo que lleva ejerciendo el personal de intendencia

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al estado civil del personal de intendencia el 57% (33 encuestados) se encuentran casados, el 21% soltero, el 19% en unión libre y el 2% divorciado y viudo en cada uno.

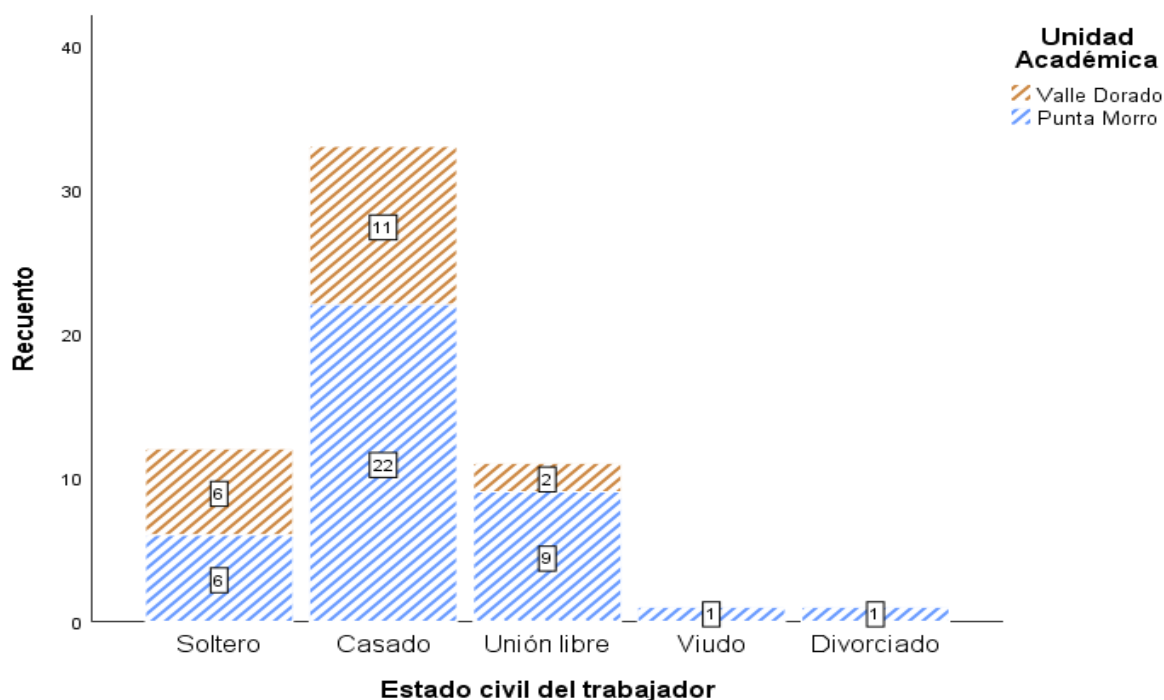


Figura 9. Estado Civil del personal de intendencia

Fuente: Elaboración Propia

En la Facultad Universitaria el mayor número de respuestas obtenidas fueron del Departamento de Servicios Administrativos con un 21% (12 encuestados), siguiendo con la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales y con la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño con un 14% cada uno, Facultad de Ciencias obtuvo un 10%, Facultad de Ciencias Marinas 9%, Instituto de Investigaciones Oceanológicas y Departamento de Informática y Bibliotecas un 7% cada uno, Escuela Ciencias de la Salud y Facultad de Artes un 5% cada uno, Facultad de Deportes 3% y Facultad de Idiomas, Facultad de Enología y Gastronomía Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo un 2% cada uno.

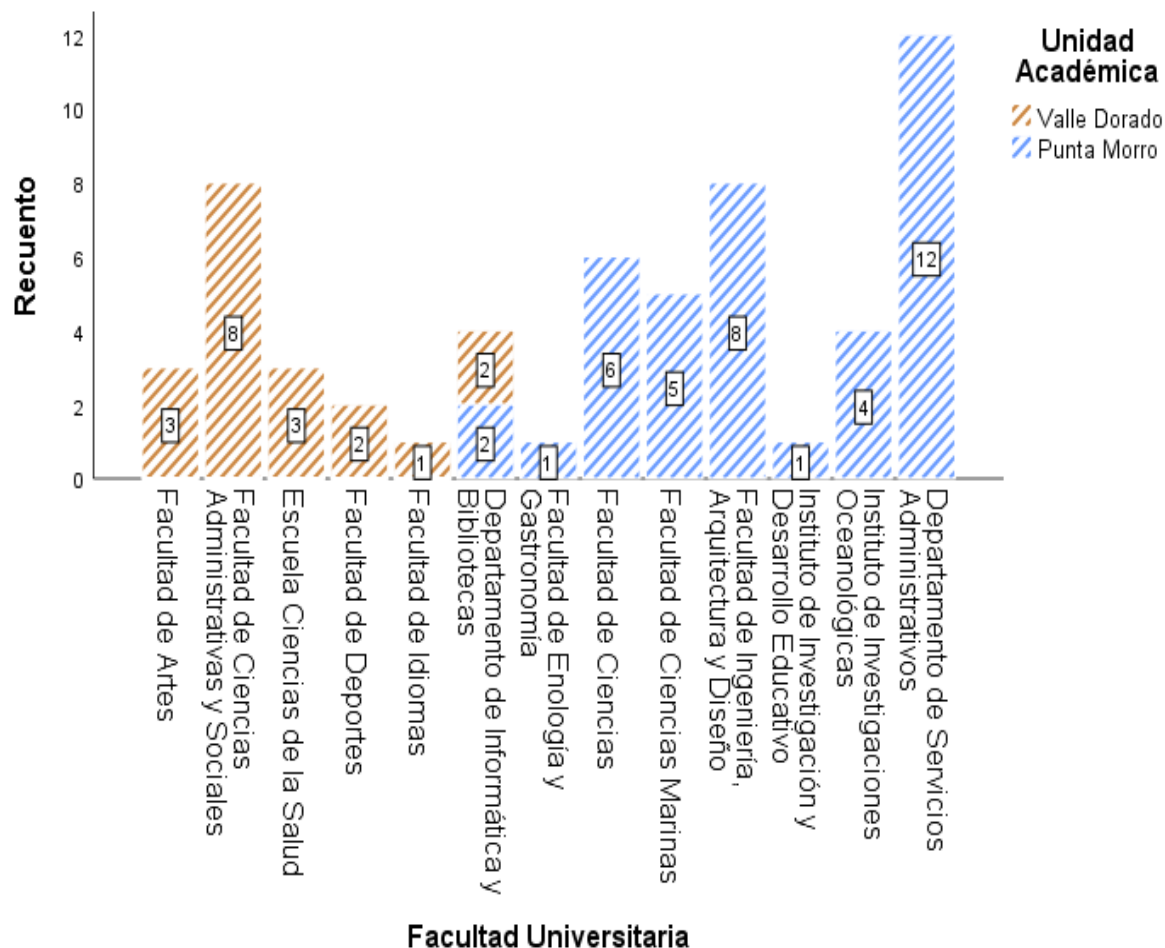


Figura 10. Facultad Universitaria donde ejerce el personal de intendencia

Fuente: Elaboración Propia

4.2 Análisis de las hipótesis

4.2.1 Análisis de las hipótesis

Para comprobar las hipótesis planteadas por medio pruebas no paramétricas, se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney. A continuación, se mostrarán las 6 hipótesis planteadas con sus respectivas observaciones.

4.2.2 Análisis de la primera hipótesis:

1. *Existe una falta de valores del usuario sobre el manejo de residuos, lo cual agrava el tratamiento de los mismos.*

H₀ No existe una falta de valores del usuario sobre el manejo de residuos, lo cual no agrava el tratamiento de los mismos.

H_a Existe una falta de valores del usuario sobre el manejo de residuos, lo cual agrava el tratamiento de los mismos.

- ¿Qué se busca conocer en esta hipótesis?

Se busca conocer el respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación que tiene el usuario, por lo cual se utilizará la prueba U de Mann-Whitney para las siguientes preguntas aplicadas en el cuestionario dirigido a los alumnos de UABC, Campus Ensenada.

- Preguntas aplicadas para los alumnos:
 - Se me complica poder aplicar el reciclaje, reutilización, reparar y reducir los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en mi día a día.
 - Por medio del reciclaje, reutilización, reparación y reducción puedo ayudar al medio ambiente.
 - La gestión de residuos es mi responsabilidad y no sólo del personal de apoyo escolar.
 - Tengo un papel importante en minimizar el desperdicio de los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) en mi Escuela/Facultad/Instituto.
 - Soy responsable de recordar a otros estudiantes sobre la disposición adecuada de los residuos.
 - Es importante leer y compartir información sobre la gestión de residuos con otros estudiantes.
 - Es importante ser voluntario en las actividades de limpieza de mi Escuela/Facultad/Instituto.
 - Asistiría a cualquier capacitación, seminario o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.
 - Trato de reutilizar o reparar artículos en lugar de desecharlos y comprar nuevos.
 - ¿Qué tipo de emoción se produce en usted, cuando mira residuos sólidos urbanos (orgánicos o inorgánicos) tirados en las aulas, jardines, vialidades, áreas deportivas, entre otros, dentro de la Escuela/Facultad/Instituto?

A continuación, se muestra la prueba de Mann-Whitney, cada pregunta se compara con las dos Unidades (Punta Morro y Valle Dorado).

Tabla 12. *Primera hipótesis planteada*

Preguntas	U de Mann- Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Se me complica poder aplicar el reciclaje, reutilización, reparar y reducir los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en mi día a día.	10125.000	16911.000	-.036	.971
Por medio del reciclaje, reutilización, reparación y reducción puedo ayudar al medio ambiente	9272.500	24672.500	-1.471	.141
La gestión de residuos es mi responsabilidad y no sólo del personal de apoyo escolar.	9380.500	24780.500	-1.202	.229
Tengo un papel importante en minimizar el desperdicio de los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) en mi Escuela/Facultad/Instituto.	9253.000	24653.000	-1.374	.170
Soy responsable de recordar a otros estudiantes sobre la	10066.500	16852.500	-.122	.903

Preguntas	U de Mann- Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
disposición adecuada de los residuos.				
Es importante leer y compartir información sobre la gestión de residuos con otros estudiantes.	9169.000	24569.000	-1.494	.135
Es importante ser voluntario en las actividades de limpieza de mi Escuela/Facultad/Instituto.	9532.500	24932.500	-.921	.357
Asistiría a cualquier capacitación, seminario o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	9972.500	25372.500	-.261	.794
Trato de reutilizar o reparar artículos en lugar de desecharlos y comprar nuevos.	9479.000	16265.000	-.999	.318
Qué tipo de emoción se produce en usted, cuando mira residuos sólidos urbanos (orgánicos o inorgánicos) tirados en las aulas, jardines, vialidades, áreas deportivas, entre otros, dentro de la Escuela/Facultad/Instituto?	9253.500	16039.500	-1.403	.161

Fuente: Elaboración Propia

a. Variable de agrupación: Unidad Académica

Para que la hipótesis pueda ser aceptada el valor de Sig. Asintótica (bilateral) debe de ser mayor al valor de significancia el cual es de 0.05%.

En la primera hipótesis los valores que se presentaron superan el valor de significancia, es decir, se está aceptando la hipótesis nula, demostrando como si los estudiantes universitarios si cuentan con valores respecto al respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación en los temas del manejo de residuos.

A continuación, se muestran los rangos promedio de cada pregunta en comparación con las unidades académicas.

Tabla 13. *Rangos de valores con las unidades académicas*

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
Se me complica poder aplicar el reciclaje, reutilización, reparar y reducir los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en mi día a día.	Valle Dorado	116	145.78	16911.00
	Punta Morro	175	146.14	25575.00
	Total	291	-	-
Por medio del reciclaje, reutilización, reparación y reducción puedo ayudar al medio ambiente.	Valle Dorado	116	153.56	17813.50
	Punta Morro	175	140.99	24672.50
	Total	291	-	-
La gestión de residuos es mi responsabilidad y	Valle Dorado	116	152.63	17705.50
	Punta Morro	175	141.60	24780.50

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
no sólo del personal de apoyo escolar.	Total	291	-	-
Tengo un papel importante en minimizar el desperdicio de los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Valle Dorado	116	153.73	17833.00
	Punta Morro	175	140.87	24653.00
	Total	291	-	-
Soy responsable de recordar a otros estudiantes sobre la disposición adecuada de los residuos.	Valle Dorado	116	145.28	16852.50
	Punta Morro	175	146.48	25633.50
	Total	291	-	-
Es importante leer y compartir información sobre la gestión de residuos con otros estudiantes.	Valle Dorado	116	154.46	17917.00
	Punta Morro	175	140.39	24569.00
	Total	291	-	-
Es importante ser voluntario en las actividades de limpieza de mi	Valle Dorado	116	151.32	17553.50
	Punta Morro	175	142.47	24932.50
	Total	291	-	-

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
Escuela/Facultad/Instituto.				
Asistiría a cualquier capacitación, seminario o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	Valle Dorado	116	147.53	17113.50
	Punta Morro	175	144.99	25372.50
	Total	291	-	-
Trato de reutilizar o reparar artículos en lugar de desecharlos y comprar nuevos.	Valle Dorado	116	140.22	16265.00
	Punta Morro	175	149.83	26221.00
	Total	291	-	-
¿Qué tipo de emoción se produce en usted, cuando mira residuos sólidos urbanos (orgánicos o inorgánicos) tirados en las aulas, jardines, vialidades, áreas deportivas, entre otros, dentro de la Escuela/Facultad/Instituto?	Valle Dorado	116	138.27	16039.50
	Punta Morro	175	151.12	26446.50
	Total	291	-	-

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar como el rango promedio de las preguntas en comparación con las unidades académicas son muy similares, demostrando como los estudiantes de las dos Unidades: Valle

Dorado y Punta Morro tienen mucha afinidad respecto al respeto ambiental, conservación, convivencia, sensibilidad y participación en los temas del manejo de residuos.

4.2.3 Análisis de la segunda hipótesis:

2. *Los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de los residuos son muy escasos, debido a la falta de concientización ambiental.*

H₀ Los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de residuos no son escasos debido a que hay muy buena concientización ambiental.

H_a Los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de residuos son muy escasos, debido a la falta de concientización ambiental.

- ¿Qué se busca conocer en esta hipótesis?

Se busca conocer el conocimiento general que tienen sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos y sus respectivos manejos y el conocimiento que tiene el personal de intendencia sobre el manejo de los residuos, por lo cual se utilizará la prueba U de Mann-Whitney para las siguientes preguntas aplicadas en el cuestionario dirigido a los alumnos y al personal de intendencia de UABC, Campus Ensenada.

- Preguntas aplicadas para los alumnos:
 - Entiendo el concepto de reciclaje, reutilización y reducción de residuos.
 - Entiendo el concepto de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.
 - Tengo conocimiento sobre el significado del color en los contenedores ubicados en mi Escuela/Facultad/Instituto.
 - Tengo conocimiento sobre que residuos sólidos urbanos puedo reciclar.
 - Se cómo disponer de los residuos peligrosos (químicos, solventes, entre otros) generados en mi Escuela/Facultad/Instituto.
 - Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) que género en mi Escuela/Facultad/Instituto.

- Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos dentro de mi Escuela/Facultad/Instituto.
- ¿Cuál considera que es el principal problema en el manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) en su campus?
- Su conocimiento sobre el reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) lo ha aprendido por...

A continuación, se muestra la prueba de Mann-Whitney, cada pregunta se compara con las Unidades (Punta Morro y Valle Dorado).

Tabla 14. *Segunda hipótesis planteada*

Preguntas	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Entiendo el concepto de reciclaje, reutilización y reducción de residuos.	9309.500	24709.500	-1.334	.182
Entiendo el concepto de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.	10072.000	25472.000	-.117	.907
Tengo conocimiento sobre el significado del color en los	9477.500	24877.500	-1.024	.306

Preguntas	U de Mann- Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
contenedores ubicados en mi Escuela/Facultad/Instituto.				
Tengo conocimiento sobre que residuos puedo reciclar.	9660.500	16446.500	-.720	.472
Se cómo disponer de los residuos peligrosos (químicos, solventes, entre otros) generados en mi Escuela/Facultad/Instituto.	10031.000	25431.000	-.173	.862
Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) que género en mi Escuela/Facultad/Instituto.	9397.000	24797.000	-1.113	.266
Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos dentro de mi Escuela/Facultad/Instituto.	9962.000	16748.000	-.283	.777
¿Cuál considera que es el principal problema en el manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora,	9007.500	15793.500	-1.697	.090

Preguntas	U de Mann- Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, Su conocimiento sobre el reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas).	10148.000	25548.000	-.003	.998

Fuente: Elaboración propia

Para que la hipótesis pueda ser aceptada el valor de Sig. Asintótica (bilateral) debe de ser mayor al valor de significancia el cual es de 0.05%.

En la segunda hipótesis los valores que se presentaron superan el valor de significancia, es decir, se está aceptando la hipótesis nula, demostrando como si los estudiantes universitarios si cuentan con un conocimiento general sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

A continuación, se muestran los rangos promedio de cada pregunta en comparación con las unidades académicas.

Tabla 15. Rangos de valores con las unidades académicas

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
Entiendo el concepto de reciclaje, reutilización y reducción de residuos.	Valle Dorado	116	153.25	17776.50
	Punta Morro	175	141.20	24709.50
	Total	291	-	-
Entiendo el concepto de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.	Valle Dorado	116	146.67	17014.00
	Punta Morro	175	145.55	25472.00
	Total	291	-	-
Tengo conocimiento sobre el significado del color en los contenedores ubicados en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Valle Dorado	116	151.80	17608.50
	Punta Morro	175	142.16	24877.50
	Total	291	-	-
Tengo conocimiento sobre que residuos sólidos urbanos puedo reciclar.	Valle Dorado	116	141.78	16446.50
	Punta Morro	175	148.80	26039.50
	Total	291	-	-
Se cómo disponer de los residuos peligrosos (químicos, solventes, entre otros) generados en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Valle Dorado	116	147.03	17055.00
	Punta Morro	175	145.32	25431.00
	Total	291	-	-

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) que género en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Valle Dorado	116	152.49	17689.00
	Punta Morro	175	141.70	24797.00
	Total	291	-	-
Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos dentro de mi Escuela/Facultad/Instituto.	Valle Dorado	116	144.38	16748.00
	Punta Morro	175	147.07	25738.00
	Total	291	-	-
¿Cuál considera que es el principal problema en el manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas,	Valle Dorado	116	136.15	15793.50
	Punta Morro	175	152.53	26692.50
	Total	291	-	-
	Valle Dorado	116	146.02	16938.00

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
Su conocimiento sobre el reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas).	Punta Morro	175	145.99	25548.00
	Total	291	-	-

Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar como el rango promedio de las preguntas en comparación con las unidades académicas son muy similares, demostrando como los estudiantes de las Unidad Valle Dorado y de la Unidad Punta Morro tienen mucha afinidad respecto al conocimiento general sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

A continuación, se muestra la prueba de Mann-Whitney para el caso de las preguntas aplicadas al personal de intendencia, cada pregunta se compara con las Unidades (Punta Morro y Valle Dorado).

- Preguntas aplicadas para el personal de intendencia:
 - ¿Sabe usted cuál es el principal problema que enfrenta la ciudadanía a consecuencia del manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos?
 - ¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los desechos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente?

Tabla 16. *Segunda hipótesis planteada personal docente*

Preguntas	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
¿Sabe usted cuál es el principal problema que enfrenta la ciudadanía a consecuencia del manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos?	313.500	503.500	-1.012	.312
¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente?	335.000	525.000	-.723	.469

Fuente: Elaboración propia

Para que la hipótesis pueda ser aceptada el valor de Sig. Asintótica (bilateral) debe de ser mayor al valor de significancia el cual es de 0.05%.

En la segunda hipótesis los valores que se presentaron superan el valor de significancia, es decir, se está aceptando la hipótesis nula, demostrando como el personal de intendencia si cuentan con un conocimiento general sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

A continuación, se muestran los rangos promedio de cada pregunta en comparación con las unidades académicas.

Tabla 17. *Rangos de valores con las unidades académicas*

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
	Valle Dorado	19	26.50	503.50

¿Sabe usted cuál es el principal problema que enfrenta la ciudadanía a consecuencia del manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos?	Punta Morro	39	30.96	1207.50
	Total	58		
¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente?	Valle Dorado	19	27.63	525.00
	Punta Morro	39	30.41	1186.00
	Total	58		

Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar como el rango promedio de las preguntas en comparación con las unidades académicas son similares, aunque se ve un mayor rango para la Unidad Punta Morro respecto al conocimiento general sobre los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

4.2.4 Análisis de la tercera hipótesis:

3. La percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que hace la universidad en torno al manejo de residuos es negativa, debido a que no existe un buen manejo dentro de la administración de la UABC, Campus Ensenada.

H₀ La percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que hace la universidad en torno al manejo de residuos es positiva, debido a que existe un buen manejo dentro de la administración de la UABC, Campus Ensenada.

H_a La percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que hace la universidad en torno al manejo de residuos es negativa, debido a que no existe un buen manejo dentro de la administración de la UABC, Campus Ensenada.

- ¿Qué se busca conocer en esta hipótesis?

Se busca conocer la opinión del usuario con referencia al trabajo que la universidad ha hecho en el manejo de residuos sólidos urbano, manejo especial y peligrosos, por lo cual se utilizará la prueba U de Mann-Whitney para las siguientes preguntas aplicadas en el cuestionario dirigido a los alumnos y al personal de intendencia de UABC, Campus Ensenada.

- Preguntas aplicadas para los alumnos:
 - Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos).
 - Los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) no suelen vaciarse lo suficiente en mi Escuela/Facultad/Instituto.
 - Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender.
 - Considero eficiente la limpieza de los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) en mi Escuela/Facultad/Instituto.
 - El transporte de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) de la universidad a los sitios de eliminación es realizado de una manera profesional con personal calificado.

A continuación, se muestra la prueba de Mann-Whitney, cada pregunta se compara con las Unidades (Punta Morro y Valle Dorado).

Tabla 18. Tercera hipótesis planteada

Preguntas	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos).	9376.500	24776.500	-1.124	.261
Los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e	10013.500	25413.500	-.200	.842

Preguntas	U de Mann- Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
inorgánicos) no suelen vaciarse lo suficiente en mi Escuela/Facultad/Instituto.				
Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender.	9582.500	24982.500	-.837	.402
Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender.	9803.500	25203.500	-.508	.611
El transporte de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) de la universidad a los sitios de eliminación es realizado de una manera profesional con personal calificado.	10014.500	16800.500	-.202	.840

Fuente: Elaboración propia

Para que la hipótesis pueda ser aceptada el valor de Sig. Asintótica (bilateral) debe de ser mayor al valor de significancia el cual es de 0.05%.

En la tercera hipótesis los valores que se presentaron superan el valor de significancia, es decir, se está aceptando la hipótesis nula, demostrando como la percepción que tienen los alumnos sobre el trabajo que hacer la UABC, Campus Ensenada en torno al manejo de residuos es positiva, pero al momento de observar con detenimiento cada pregunta se observa que la mayoría de las respuestas

tiene una opción neutral al tema, esto es debido a que el alumno no cuenta con suficiente información al respecto para poder contestar correctamente cada respuesta en este apartado.

A continuación, se muestran los rangos promedio de cada pregunta en comparación con las unidades académicas.

Tabla 19. *Rangos de valores con las unidades académicas*

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos).	Valle Dorado	116	152.67	17709.50
	Punta Morro	175	141.58	24776.50
	Total	291	-	-
Los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) no suelen vaciarse lo suficiente en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Valle Dorado	116	147.18	17072.50
	Punta Morro	175	145.22	25413.50
	Total	291	-	-
Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender.	Valle Dorado	116	150.89	17503.50
	Punta Morro	175	142.76	24982.50
	Total	291	-	-
Considero eficiente la limpieza de los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) en mi Escuela/Facultad/Instituto.	Valle Dorado	116	148.99	17282.50
	Punta Morro	175	144.02	25203.50
	Total	291	-	-
	Valle Dorado	116	144.83	16800.50

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
El transporte de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) de la universidad a los sitios de eliminación es realizado de una manera profesional con personal calificado.	Punta Morro	175	146.77	25685.50
	Total	291	-	-

Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar como el rango promedio de las preguntas en comparación con las unidades académicas son similares, aunque se ve un mayor rango para Valle Dorado en las preguntas: Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender y los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) esto significa que la Unidad Académica Valle Dorado tiene una mayor aceptación en cuanto al trabajo que ha hecho la administración de la UABC, Campus Ensenada en torno al manejo de residuos.

4.2.5 Análisis de la cuarta hipótesis:

4.El manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada no se realiza de una manera eficiente.

H₀ Co El manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada se realiza de una manera eficiente.

H_a El manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada no se realiza de una manera eficiente.

- ¿Qué se busca conocer en esta hipótesis?

Se busca conocer la frecuencia, horario, cantidad, disponibilidad de recolección de residuos y que tipo de residuos se desecha más, por lo cual se utilizará la prueba U de Mann-Whitney para las siguientes preguntas aplicadas en el cuestionario dirigido al personal de intendencia de UABC, Campus Ensenada.

- Preguntas aplicadas para el personal de intendencia:
 - ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día?
 - ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) durante el día?
 - ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) durante el día?
 - ¿Durante qué horario se realiza la recolección de residuos urbanos (basura/inorgánicos), de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?
 - ¿Qué cantidad aproximada de residuos sólidos urbanos (basura) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?
 - ¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?
 - ¿Qué cantidad de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?
 - ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos (basura)?
 - ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?
 - ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?
 - ¿Con que frecuencia se limpian los contenedores?
 - ¿Cuál residuos de manejo especial se producen más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?

A continuación, se muestra la prueba de Mann-Whitney, cada pregunta se compara con las Unidades (Punta Morro y Valle Dorado).

Tabla 20. *Cuarta hipótesis planteada*

Preguntas	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día?	234.000	1014.000	-2.661	.008
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) durante el día?	311.500	1091.500	-1.120	.263
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) durante el día?	357.000	547.000	-.265	.791
¿Durante qué horario se realiza la recolección de residuos urbanos (basura/inorgánicos), de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	364.500	554.500	-.118	.906

Preguntas	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
¿Qué cantidad aproximada de residuos sólidos urbanos (basura) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	293.000	1073.000	-1.450	1.47
¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	278.500	1058.500	-1.689	.091
¿Qué cantidad de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	335.000	1115.000	-.863	.388
¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos (basura)?	315.500	505.500	-1.251	.211
¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	272.500	462.500	-2.026	.043

Preguntas	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	241.000	431.000	-2.472	.013
¿Con que frecuencia se limpian los contenedores?	342.500	532.500	-.482	.630
¿Cuál residuos de manejo especial se producen más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?	349.500	539.500	-.400	.689

Fuente: Elaboración Propia

Para que la hipótesis pueda ser aceptada el valor de Sig. Asintótica (bilateral) debe de ser mayor al valor de significancia el cual es de 0.05%.

En la cuarta hipótesis los valores que se presentaron superan el valor de significancia, es decir, se está aceptando la hipótesis nula, demostrando como el manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada se realiza de una manera eficiente. Excepto por las siguientes preguntas: ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día?, ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)? Y ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)? Las cuales muestran un valor de significancia menor a 0.05% demostrando como en esos puntos hay un manejo deficiente de residuos.

A continuación, se muestran los rangos promedio de cada pregunta en comparación con las unidades académicas.

Tabla 21. *Rangos de valores con las unidades académicas*

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día?	Valle Dorado	19	36.68	697.00
	Punta Morro	39	26.00	1014.00
	Total	58	-	-
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) durante el día?	Valle Dorado	19	32.61	619.50
	Punta Morro	39	27.99	1091.50
	Total	58	-	-
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) durante el día?	Valle Dorado	19	28.79	547.00
	Punta Morro	39	29.85	1164.00
	Total	58	-	-
¿Durante qué horario se realiza la recolección de residuos urbanos (basura/inorgánicos), de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas,	Valle Dorado	19	29.18	554.50
	Punta Morro	39	29.65	1156.50
	Total	58	-	-

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?				
	Valle Dorado	19	33.58	638.00
¿Qué cantidad aproximada de residuos sólidos urbanos (basura) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	Punta Morro	39	27.51	1073.00
	Total	58	-	-
¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	Valle Dorado	19	34.34	652.50
	Punta Morro	39	27.14	1058.50
	Total	58	-	-
¿Qué cantidad de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?	Valle Dorado	19	31.37	596.00
	Punta Morro	39	28.59	1115.00
	Total	58	-	-
¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos (basura)?	Valle Dorado	19	26.61	505.50
	Punta Morro	39	30.91	1205.50
	Total	58	-	-
¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	Valle Dorado	19	24.34	462.50
	Punta Morro	39	32.01	1248.50
	Total	58	-	-

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	Valle Dorado	19	22.68	431.00
	Punta Morro	39	32.82	1280.00
	Total	58	-	-
¿Con que frecuencia se limpian los contenedores?	Valle Dorado	19	28.03	532.50
	Punta Morro	39	30.22	1178.50
	Total	58	-	-
¿Cuál residuos de manejo especial se producen más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?	Valle Dorado	19	28.39	539.50
	Punta Morro	39	30.04	1171.50
	Total	58	-	-

Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar como el rango promedio de las preguntas en comparación con las unidades académicas son similares, aunque se ve un mayor rango para Valle Dorado en las preguntas: ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día?, ¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo? Y ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) ?, esto significa que la Unidad Académica Valle Dorado tiene una mayor disponibilidad de recolección de residuos.

4.1.1 Análisis de la quinta hipótesis:

5. Las capacitaciones que recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son muy escasas.

H₀ Las capacitaciones que recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son suficientes.

H_a Las capacitaciones que recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son muy escasas

- ¿Qué se busca conocer en esta hipótesis?

Se busca conocer si las capacitaciones que recibe el personal de intendencia para tratar con los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son suficientes, por lo cual se utilizará la prueba U de Mann-Whitney para las siguientes preguntas aplicadas en el cuestionario dirigido al personal de intendencia de UABC, Campus Ensenada.

- Preguntas aplicadas para el personal de intendencia:
 - ¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (basura)?
 - ¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?
 - ¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?

A continuación, se muestra la prueba de Mann-Whitney, cada pregunta se compara con las Unidades Punta Morro y Valle Dorado.

Tabla 22. . Quinta hipótesis planteada

Preguntas	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (basura)?	368.500	1148.500	-.035	.972
¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	364.500	554.500	-.104	.917
¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	363.500	553.500	-.121	.903

Fuente: Elaboración Propia

Para que la hipótesis pueda ser aceptada el valor de Sig. Asintótica (bilateral) debe de ser mayor al valor de significancia el cual es de 0.05%.

En la quinta hipótesis los valores que se presentaron superan el valor de significancia, es decir, se está aceptando la hipótesis nula, demostrando como el personal de intendencia si recibe las suficientes capacitaciones en torno al manejo de residuos.

Tabla 23. Rangos de valores con las unidades académicas

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (basura)?	Valle Dorado	19	29.61	562.50
	Punta Morro	39	29.45	1148.50
	Total	58	-	-
¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	Valle Dorado	19	29.18	554.50
	Punta Morro	39	29.65	1156.50
	Total	58	-	-
¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	Valle Dorado	19	29.13	553.50
	Punta Morro	39	29.68	1157.50
	Total	58	-	-

Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar como el rango promedio de las preguntas en comparación con las unidades académicas son muy similares, demostrando como el personal de intendencia de la Unidad Valle Dorado y Unidad Punta Morro tienen mucha afinidad respecto a que las capacitaciones que reciben son suficientes.

4.2.6 Análisis de la sexta hipótesis:

6.El tipo de recurso con el que cuenta UABC, Campus Ensenada es muy escaso, lo cual perjudica el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

H₀ El tipo de recurso con el que cuenta UABC, Campus Ensenada es suficiente para el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

H_a El tipo de recurso con el que cuenta UABC, Campus Ensenada es muy escaso perjudicando el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

- ¿Qué se busca conocer en esta hipótesis?

Se busca conocer si el equipo con el que cuenta el personal de intendencia es suficiente para llevar a cabo un buen manejo, por lo cual se utilizará la prueba U de Mann-Whitney para las siguientes preguntas aplicadas en el cuestionario dirigido al personal de intendencia de UABC, Campus Ensenada.

- Preguntas aplicadas para el personal de intendencia:
 - ¿Cuenta el personal con el equipo (lentes, guantes, cubrebocas y mandil) necesario para realizar la clasificación de los residuos sólidos urbanos (basura)?
 - ¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?
 - ¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?

A continuación, se muestra la prueba de Mann-Whitney, cada pregunta se compara con las Unidades Punta Morro y Valle Dorado.

Tabla 24. *Sexta hipótesis planteada*

Preguntas	U de Mann Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica (bilateral)
¿Cuenta el personal con el equipo (lentes, guantes, cubrebocas y mandil) necesario para realizar la clasificación de los residuos sólidos urbanos (basura)?	316.500	1096.500	-.958	.338
¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	306.500	1086.500	-1.167	.243
¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	322.500	1102.500	-.859	.390

Fuente: Elaboración Propia

Para que la hipótesis pueda ser aceptada el valor de Sig. Asintótica (bilateral) debe de ser mayor al valor de significancia el cual es de 0.05%.

En la sexta hipótesis los valores que se presentaron superan el valor de significancia, es decir, se está aceptando la hipótesis nula, demostrando como el personal de intendencia si cuenta con el equipo necesario para el manejo de residuos.

Tabla 25. Rangos de valores con las unidades académicas

Preguntas	Unidad Académica	N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Cuenta el personal con el equipo (lentes, guantes, cubrebocas y mandil) necesario para realizar la clasificación de los residuos sólidos urbanos (basura)?	Valle Dorado	19	32.34	614.50
	Punta Morro	39	28.12	1096.50
	Total	58	-	-
¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?	Valle Dorado	19	32.87	624.50
	Punta Morro	39	27.86	1086.50
	Total	58	-	-
¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?	Valle Dorado	19	32.03	608.50
	Punta Morro	39	28.27	1102.50
	Total	58	-	-

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar como el rango promedio de las preguntas en comparación con las unidades académicas son muy similares, demostrando como el personal de intendencia de las Unidad Valle Dorado y Punta Morro tienen mucha afinidad respecto a que el equipo que reciben es suficiente para llevar a cabo un buen manejo de residuos.

4.3 Análisis descriptivo

4.3.1 Frecuencias de los residuos

Para conocer el tipo de residuo que más se desecha en UABC, Camps Ensenada, se realizó la tabla de frecuencias con respuesta múltiple, por una recopilación de encuestas aplicadas para los alumnos y personal de intendencia respecto al consumo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en UABC, Campus Ensenada. Las tablas de frecuencias cruzadas con los residuos que son más generados por parte de los alumnos de la UABC, Campus Ensenada son las siguientes:

4.3.2 Residuos de Papel y Cartón

De manera general el residuo que más se desecha es el papel secante mojado, dicho papel es utilizado para secarse las manos después de haber sido lavadas. La solución ante este problema es seguir con el papel secante mojado, pero siempre utilizar el papel ecológico. La implementación de secadores de mano, puede llegar a ser una opción, pero estos llegan a ser ruidosos, lo que hace un incremento en la contaminación del ruido y pueden crear una propagación de bacterias en el aire como resultado de un lavado inadecuado de las manos (Zúñiga, 2021). El segundo residuo que más se genera es el de las hojas de papel, la solución ante esto es crear una campaña de conciencia con los alumnos, para que todas las hojas de papel que se utilizan sean desechadas correctamente en los contenedores.

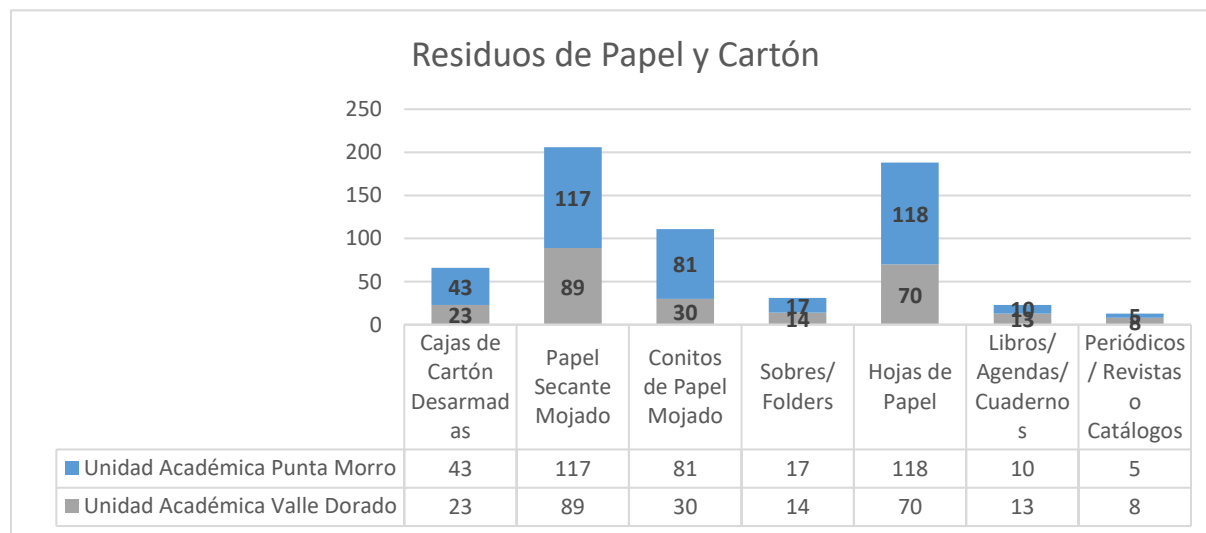


Figura 11. Residuos de Papel y Cartón

Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Residuos de Plástico

De manera general el residuo de plástico que más se desecha son las botellas vacías de: Agua, Jugo, Refresco y Yogurt siendo este de clasificación PET (Tereftalato de polietileno) y PS (Poliestireno). Siguiendo con las bolsas o empaques con clasificación LDPE (Polietileno de baja densidad) y ciertos embalajes de productos como el de las papas fritas, están compuestos por hasta siete capas, donde se intercalan sobre todo aluminio y diferentes tipos de plástico, como el polipropileno (PP) o el PET (Tereftalato de polietileno). Es importante crear conciencia entre los estudiantes sobre los embalajes de plástico, ya que una gran parte de éstas no se recupera porque no hay un mercado suficiente, (Espinoza, 2009).

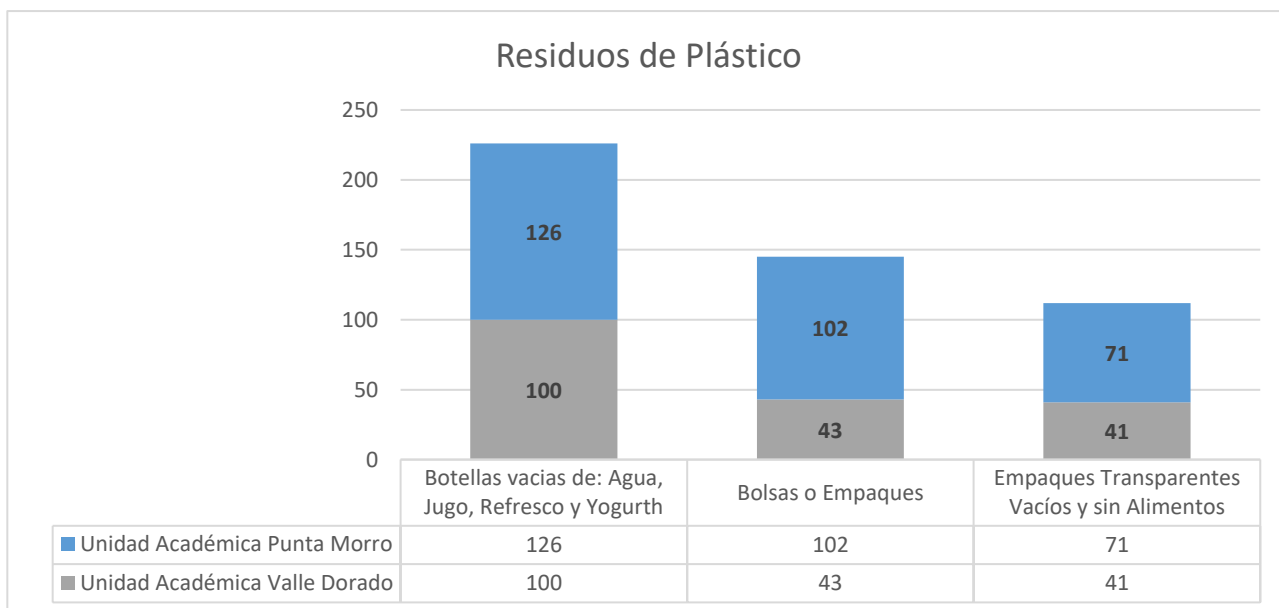


Figura 12. Residuos de Plástico

Fuente: Elaboración propia

4.3.4 Residuos de Aluminio

Las latas de aluminio representan el residuo más desechado de los residuos de aluminio, creando un gran área de oportunidad ya que el reciclaje del aluminio está en constante crecimiento debido a que una lata, producto de reciclaje, requiere sólo una parte de la energía necesaria para elaborar una lata similar con materias primas; si se recuperan todos los metales sería una estrategia comercial de las empresas para la reducción de costos de fabricación (Zoraida, 2013). Por lo tanto, se debe seguir impulsando el reciclaje de las latas de aluminio en la UABC, Campus Ensenada.

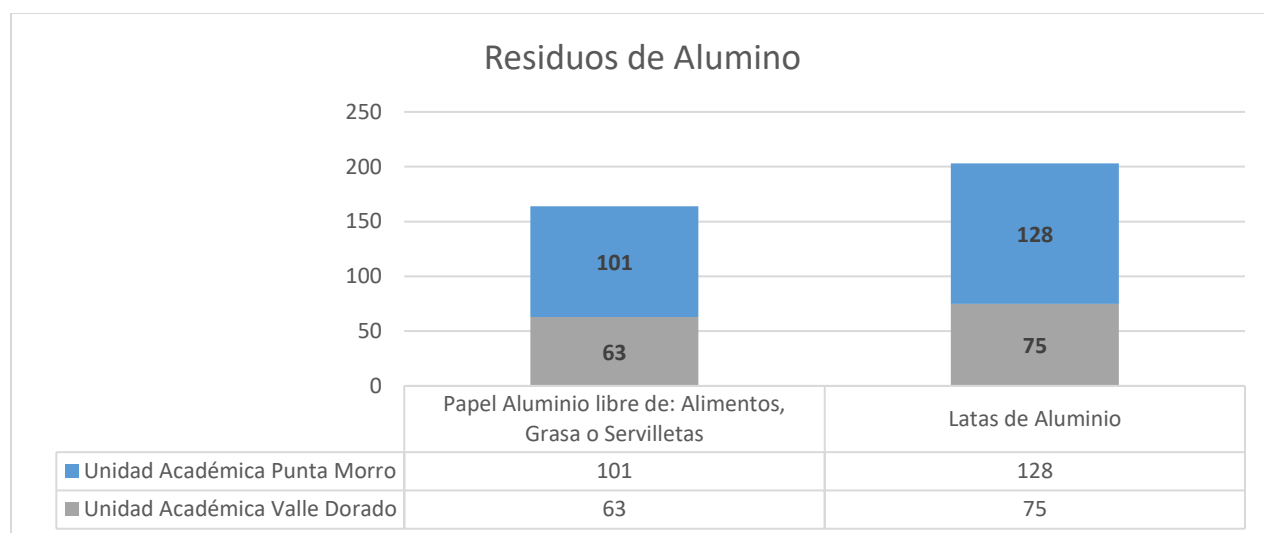


Figura 13. Residuos de Aluminio

Fuente: Elaboración propia

4.3.5 Residuos Orgánicos

Las cascaras de fruta o verdura representan el biorresiduo doméstico generado en la categoría de residuos orgánicos. Con el biorresiduo de cascaras de fruta o verdura, café molido- bolsas de té, residuos de alimentos procesados y residuos de poda se puede realizar de una manera eficaz el compostaje en la UABC, Camps Ensenada. Esto ayudará a resolver el problema de su eliminación, reducir los gases de efecto invernadero y también sirve como agente mejorador de suelos.

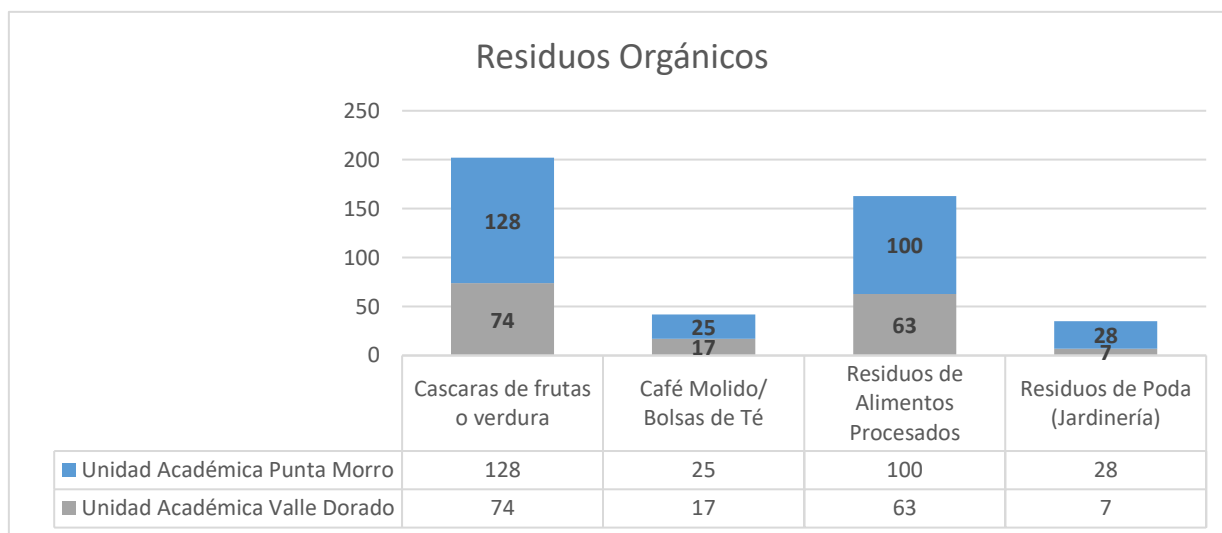


Figura 14. Residuos Orgánicos

Fuente: Elaboración propia

4.3.6 Residuos inorgánicos

El papel y cartón sucio representan el residuo más desechado en la categoría de residuos inorgánicos, lo que se recomienda hacer con esta clase de residuos es reutilizarlos y reciclarlos

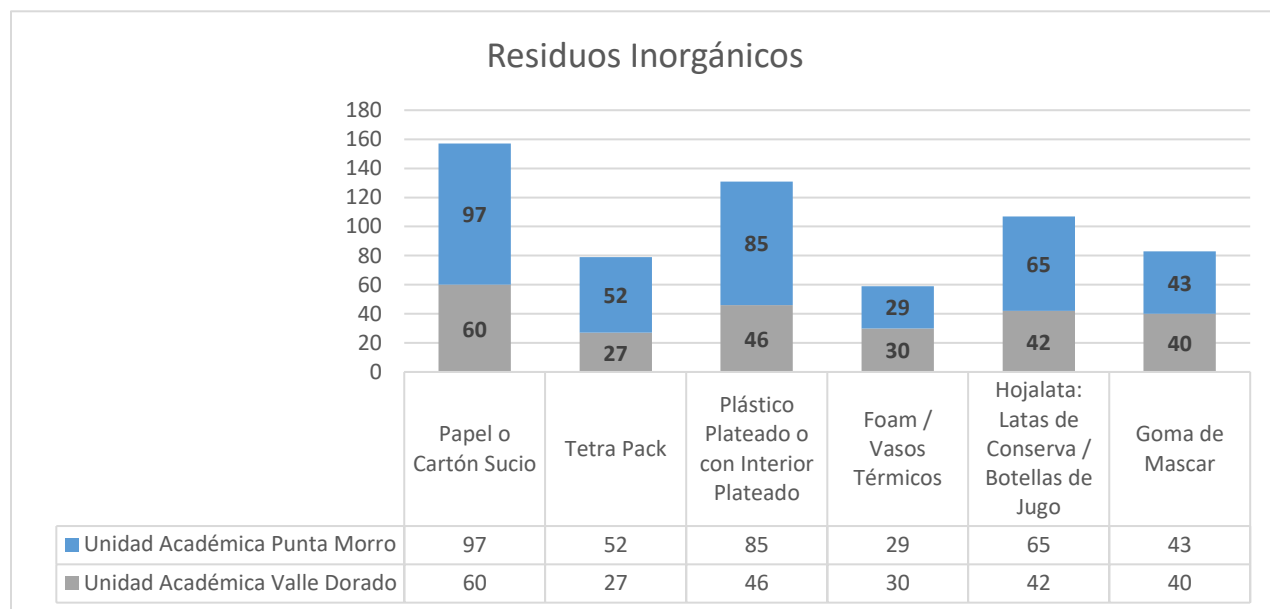


Figura 15. Residuos Inorgánicos

Fuente: Elaboración propia

4.3.7 7Rs

La 7Rs es una adopción de la economía circular, se puede llevar a cabo mediante los siguientes siete pasos (SEMARNAT, 2020).

1. Reflexión acerca de la modalidad del consumo de los recursos.
2. Rediseño de los productos de modo que sean desmontables y así lograr mayor duración.
3. Reutilización de los artículos (economía colaborativa).
4. Reparación de los productos.
5. Remanufactura, recuperación de artículos una vez que lleguen a su fin de vida, para producir otros.
6. Reciclaje.
7. Recuperación, para aprovechamiento como fuente de energía.

Para conocer su relevancia en la UABC, Campus Ensenada, se realizó una tabla cruzada con las respuestas de opción múltiple de los alumnos comparándola con las Unidades Académicas, de esa manera se puede saber en cual Unidad Académica se lleva más acabo. La acción que se lleva más a cabo es “Reduzco mis compras, evito compras innecesarias” con un total de 176 respuestas. A nivel Unidad, Punta Morro tuvo la acción de reutilizo lo que consume con un total de 107 respuestas, después le siguió reduzco mis compras, evito compras innecesarias y reciclo lo que consume. Para la Unidad Valle Dorado la acción que tuvo un mayor número de respuestas fue; Reduzco mis compras, evito compras innecesarias, después reutilizo lo que consumo y regalo artículos que ya no necesito.

A continuación, se muestra la gráfica cruzada de las 7Rs.

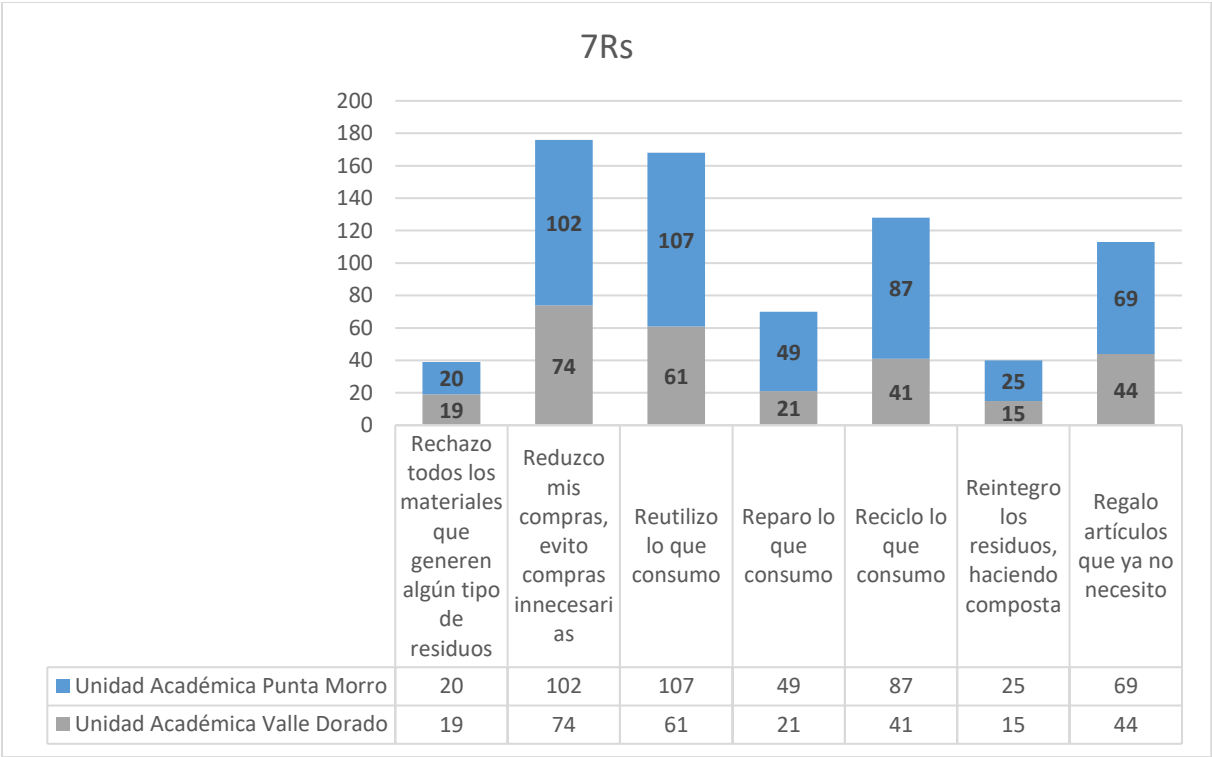


Figura 16. Gráfica Cruzada de las 7Rs

Fuente: Elaboración Propia

Se repitió el proceso de las tablas de frecuencias cruzadas de los residuos, pero ahora se analiza los residuos más recogidos por parte del personal de intendencia de la UABC, Campus Ensenada, esto

con el fin de crear una comparación con los datos de los residuos generados por los alumnos buscando que haya similitud en los resultados.

4.3.8 Frecuencia de residuos del personal de intendencia

4.3.8.1 Residuos de papel y cartón

Las cajas de cartón desarmadas fue el residuo que presento mayor puntaje, a comparación con el de los alumnos que fue el papel secante mojado. Esto es debido a que en el momento en que el personal de intendencia realiza la recolección de residuos del papel secante mojado de los sanitarios estos vienen en compañía de otra clase de residuos, por lo cual hace difícil que sepan exactamente cuánto papel secante mojado se desecha, en comparación con recolección de las cajas de cartón desarmadas ya que ahí solo se maneja ese residuo al momento de la recolección.

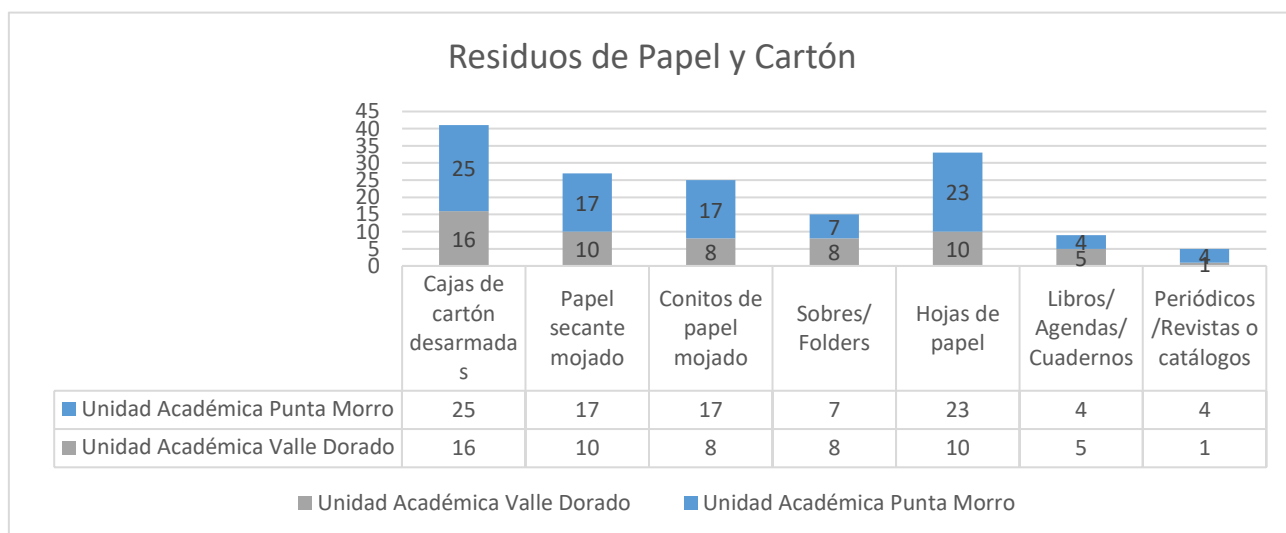


Figura 17. Residuos de Papel y Cartón del Personal de Intendencia

Fuente: Elaboración Propia

4.3.8.2 Residuos de Plástico

Las botellas vacías de: agua, jugo, refresco, yogurt es el residuo más recogido de los residuos de plástico por parte del personal de intendencia y a su vez es el más desechado por los alumnos de

UABC, Campus Ensenada, demostrando como los resultados tienen concordancia.

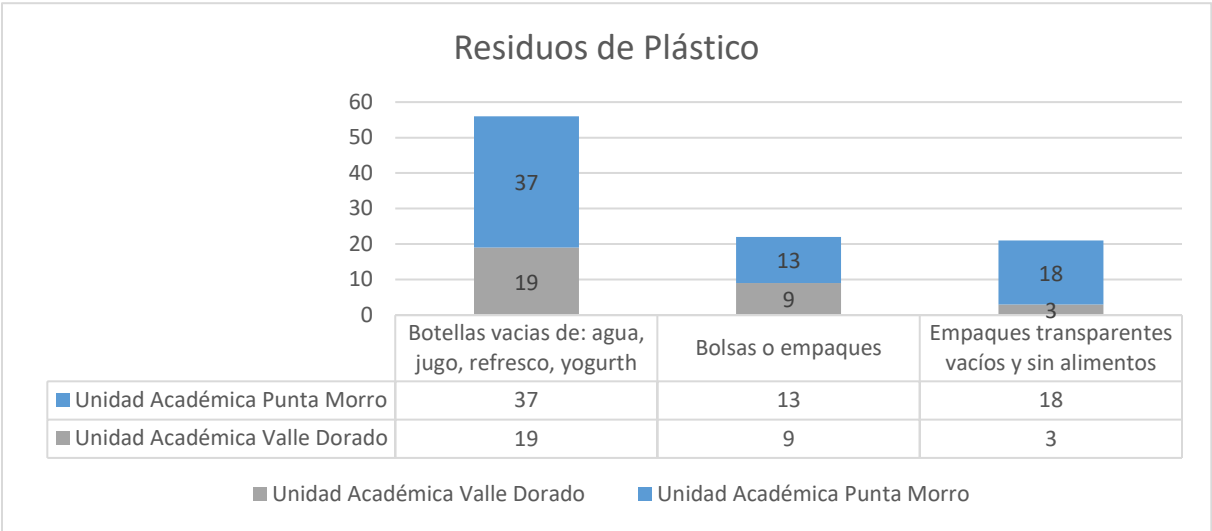


Figura 18. Residuos de Plástico del Personal de Intendencia

Fuente: Elaboración Propia

4.3.8.3 Residuos de Aluminio

Las latas de aluminio es el residuo más recogido de los residuos de aluminio por parte del personal de intendencia y a su vez es el más desechado por los alumnos de UABC, Campus Ensenada, demostrando como los resultados tienen concordancia.

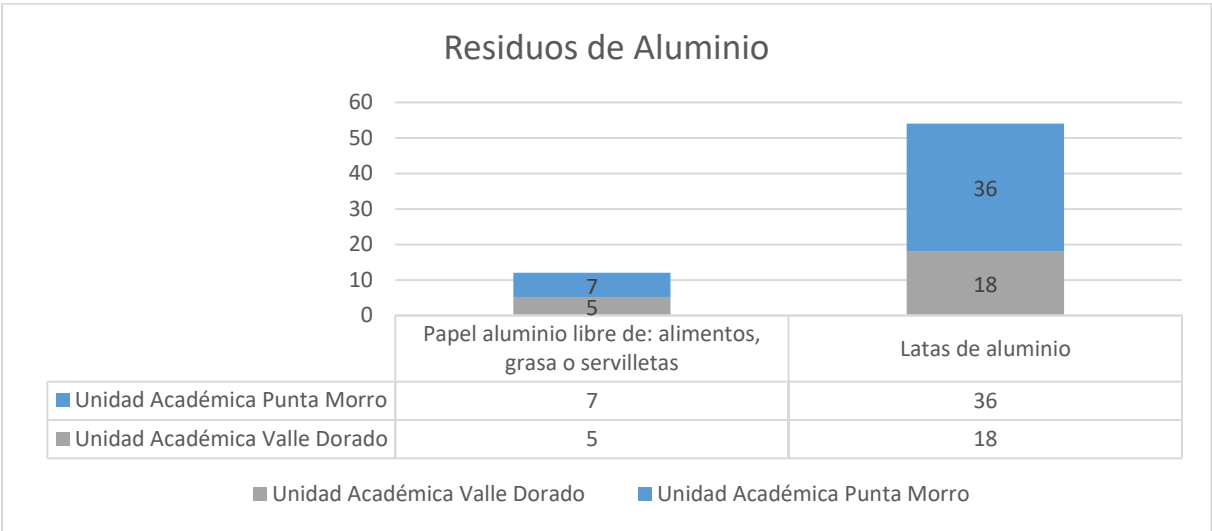


Figura 19. Residuos de Aluminio del Personal de Intendencia

Fuente: Elaboración Propia

4.3.8.4 Residuos Orgánicos

El residuo de cascara de frutas o verduras es el residuo más recogido de los residuos orgánicos por parte del personal de intendencia y a su vez es el más desechado por los alumnos de UABC, Campus Ensenada, demostrando como los resultados tienen concordancia

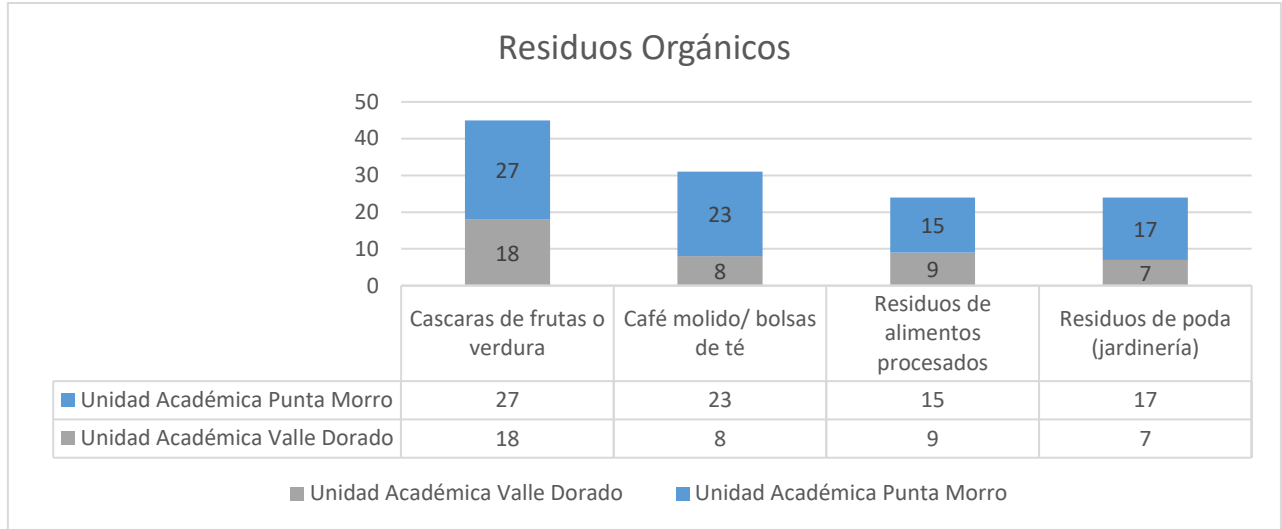


Figura 20. Residuos Orgánicos del Personal de Intendencia

Fuente: Elaboración Propia

4.3.8.5 Residuos inorgánicos

El residuo de papel o cartón sucio es el residuo más recogido de los residuos inorgánicos por parte del personal de intendencia y a su vez es el más desechado por los alumnos de UABC, Campus Ensenada, demostrando como los resultados tienen concordancia.

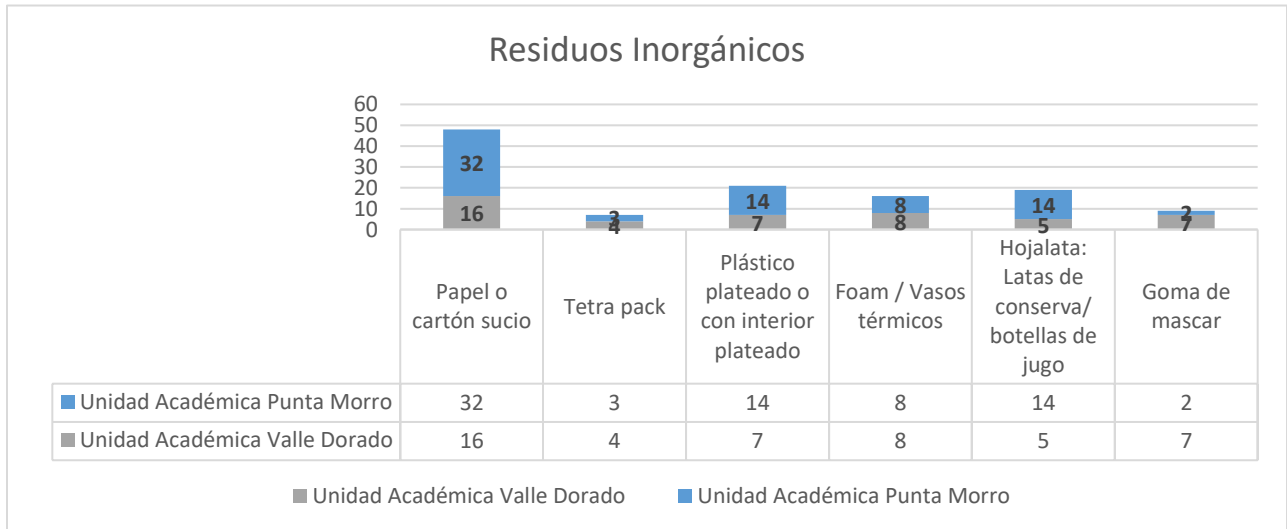


Figura 21. Residuos Inorgánicos del Personal de Intendencia

Fuente: Elaboración Propia

4.4 Frecuencia del total de residuos desechados en UABC Campus Ensenada

Por medio de las tablas cruzadas de alumnos y personal de intendencia, creadas en el programa de IBM SPSS Statistics, se obtuvo que el residuo de plástico es el que más se desecha y recoge en la UABC, Campus Ensenada.

Por sus propiedades, los envases de plástico no representan un riesgo ambiental, pero por su volumen pueden llegar a tener impacto sobre los cuerpos de agua y suelo (Frías, 2003). Se debe llevar a cabo un programa educativo para generar menos plásticos en la UABC, Campus Ensenada, limitar la venta de este producto en la universidad y llevar un buen manejo del residuo, al igual que revisar la correcta disposición del residuo en un centro de reciclaje de una manera adecuada y limpia.

Tabla 26. Total de residuos desechados en UABC; Campus Ensenada

Residuos	Alumnos	Personal de Intendencia
Papel y Cartón	66	41
Plástico	226	56
Aluminio	164	12
Orgánico	202	45
Inorgánico	157	48

Fuente: Elaboración Propia

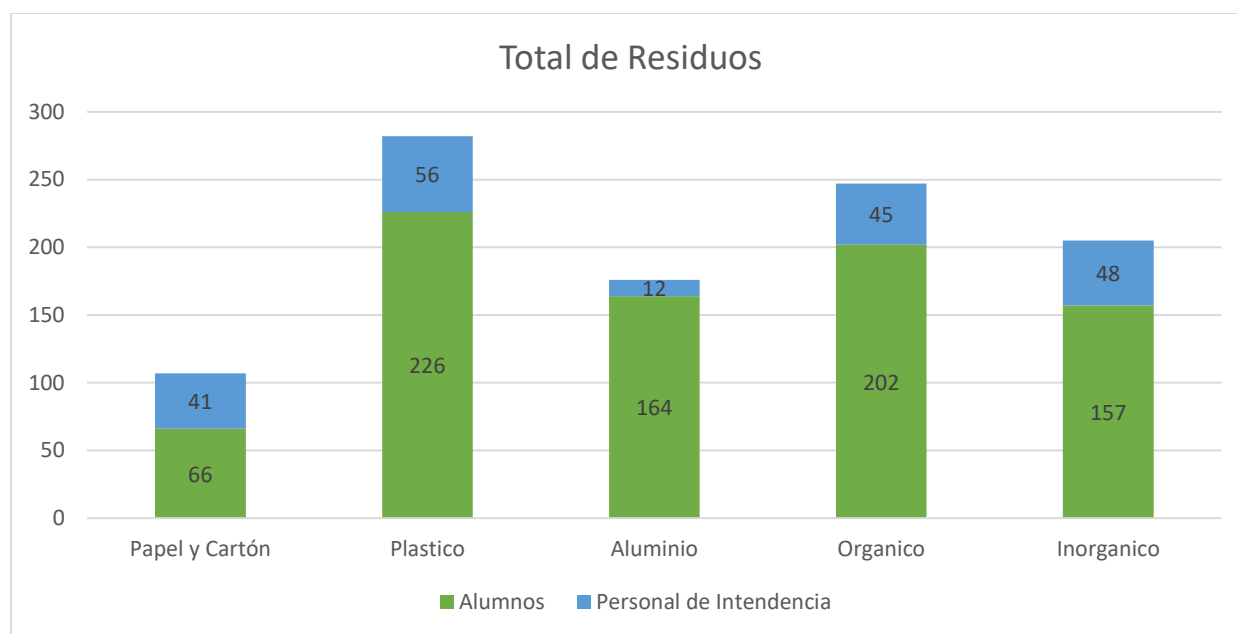


Figura 22. Total de residuos

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 Frecuencia sobre el total de los Residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos desechados en UABC Campus Ensenada

A continuación, se muestran las cantidades aproximadas de residuos sólidos urbanos que se desechan en cada Facultad Universitaria.

Tabla 27. ¿Qué cantidad aproximada de residuos sólidos urbanos (basura) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?

Facultad Universitaria	10kg o menos	11kg a 20kg	21kg a 30kg	31kg a 39kg	40kg o más
Facultad de Artes	2	1	0	0	0
Facultad de Ciencias					
Administrativas y Sociales	4	2	2	0	0
Escuela Ciencias de la Salud	1	2	0	0	0

Facultad Universitaria	10kg o menos	11kg a 20kg	21kg a 30kg	31kg a 39kg	40kg o más
Facultad de Deportes	1	0	0	1	0
Facultad de Idiomas	0	1	0	0	0
Departamento de Informática y Bibliotecas	2	1	1	0	0
Facultad de Enología y Gastronomía	0	0	0	0	1
Facultad de Ciencias	4	2	0	0	0
Facultad de Ciencias Marinas	3	1	1	0	0
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño	4	2	1	0	1
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo	0	0	0	0	1
Instituto de Investigaciones Oceanológicas	3	1	0	0	0

Facultad Universitaria	10kg o menos	11kg a 20kg	21kg a 30kg	31kg a 39kg	40kg o más
Departamento de Servicios Administrativos	10	1	0	1	0

Fuente: Elaboración Propia

La cantidad de kilos que recolecta el personal de intendencia durante su jornada de trabajo de residuos sólidos urbanos es de 10kg o menos al día/-semana.

Tabla 28. *¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoge al día/ semana dentro del área de trabajo?*

Facultad Universitaria	5kg o menos	6kg a 10kg	11kg a 15kg	16kg a 20kg	21kg o más
Facultad de Artes	2	0	0	1	0
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales	3	5	0	0	0
Escuela Ciencias de la Salud	0	3	0	0	0
Facultad de Deportes	1	1	0	0	0
Facultad de Idiomas	0	1	0	0	0
Departamento de Informática y Bibliotecas	1	1	2	0	0
Facultad de Enología y Gastronomía	0	1	0	0	0
Facultad de Ciencias	3	3	0	0	0

Facultad Universitaria	5kg o menos	6kg a 10kg	11kg a 15kg	16kg a 20kg	21kg o más
Facultad de Ciencias Marinas	2	2	1	0	0
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño	5	1	0	1	1
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo	1	0	0	0	0
Instituto de Investigaciones Oceanológicas	2	2	0	0	0
Departamento de Servicios Administrativos	10	1	0	0	1

Fuente: Elaboración Propia

La cantidad de kilos que recolecta el personal de intendencia durante su jornada de trabajo de residuos de manejo especial es de 5kg o menos al día/-semana.

Tabla 29. *¿Qué cantidad de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?*

Facultad Universitaria	5kg o menos	6kg a 10kg	11kg a 15kg
Facultad de Artes	2	1	0
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales	7	1	0
Escuela Ciencias de la Salud	2	1	0
Facultad de Deportes	2	0	0

Facultad de Idiomas	0	1	0
Departamento de Informática y Bibliotecas	3	1	0
Facultad de Enología y Gastronomía	1	0	0
Facultad de Ciencias	6	0	0
Facultad de Ciencias Marinas	4	0	1
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño	7	0	1
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo	1	0	0
Instituto de Investigaciones Oceanológicas	2	2	0
Departamento de Servicios Administrativos	10	2	0

Fuente: Elaboración Propia

La cantidad de kilos que recolecta el personal de intendencia durante su jornada de trabajo de residuos de residuos peligrosos es de 5kg o menos al día/- semana.

4.4.1 Frecuencia de recolección de residuos

El horario en el que el personal de intendencia realiza la recolección de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en general entre 8:00 am y 12:59 pm, siguiendo con el horario después de las 5pm en todo UABC, Campus Ensenada, sin embargo, el horario del departamento de informática y servicios varia, en dicho departamento se maneja un horario entre 1:00pm a 5:00pm.

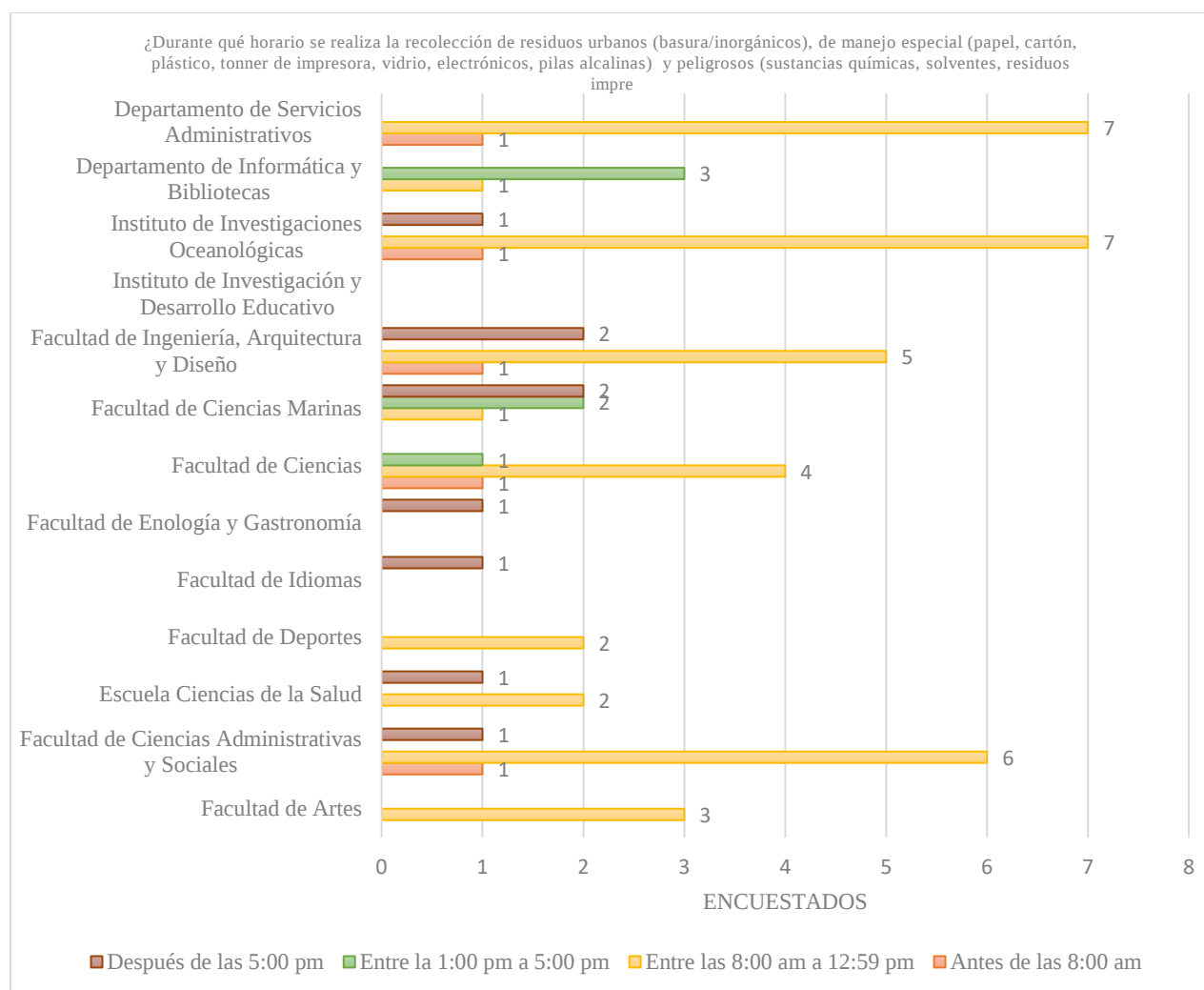


Figura 23. Horario de recolección de residuos

Fuente: Elaboración Propia

Por medio de la pregunta ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día?, se llegó a la respuesta de que el personal de intendencia realiza de 1 a 3 veces al día la recolección de residuos sólidos urbanos.

Tabla 30. *Recolección de residuos sólidos urbanos durante el día*

Preguntas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Menos de 1 vez	15	25.9	25.9	25.9
Entre 1 a 3 veces	37	63.8	63.8	89.7
Entre 4 a 5 veces	6	10.3	10.3	100.0
Total	58	100.0	100.0	-

Fuente: Elaboración Propia

Por medio de la pregunta ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) durante el día? Se obtuvo como resultado que el personal de intendencia realiza menos de 1 vez al día la recolección de residuos de manejo especial, esto es debido a que la cantidad que se genera de residuos de manejo especial es menor en comparación con la de los residuos sólidos urbanos.

Tabla 31. *Recolección de residuos de manejo especial durante el día*

Preguntas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 1 vez	32	55.2	55.2	55.2
Entre 1 a 3 veces	24	41.4	41.4	96.6
Entre 4 a 5 veces	2	3.4	3.4	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia

Por medio de la pregunta ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) durante el día? se obtuvo como resultado que el personal de intendencia realiza menos de 1 vez al día la recolección de residuos peligrosos, esto es debido a que la cantidad que se genera de residuos peligrosos es mucho menor en comparación con la de los residuos sólidos urbanos.

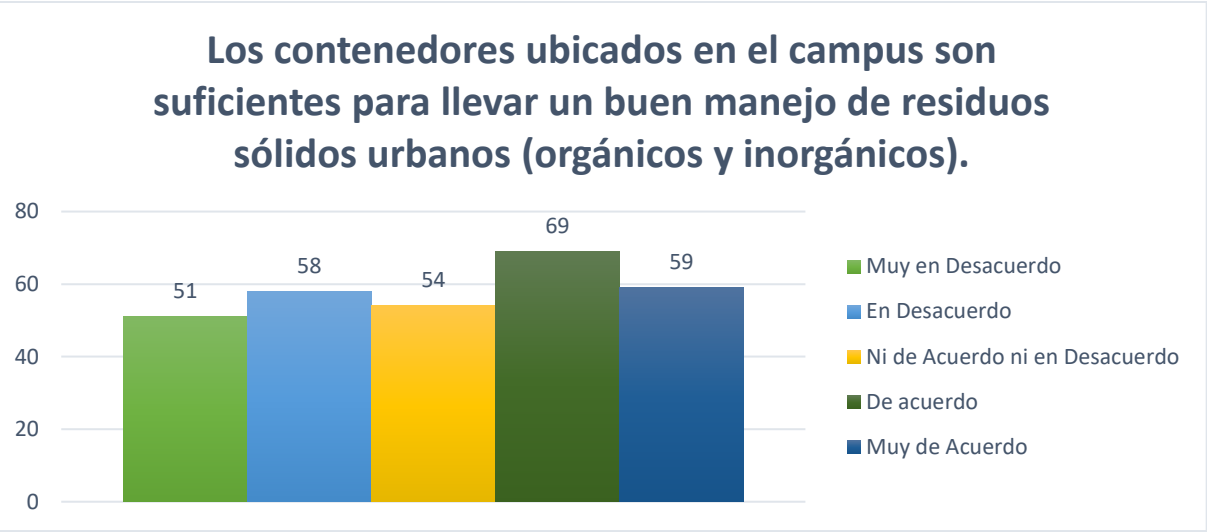
Tabla 32. *Recolección de residuos peligrosos durante el día*

Preguntas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 1 vez	37	63.8	63.8	63.8
Entre 1 a 3 veces	18	31.0	31.0	94.8
Entre 4 a 5 veces	3	5.2	5.2	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 Frecuencia de opinión del alumno sobre el manejo de residuos

Para la mitad de los alumnos de UABC, Campus Ensenada la ubicación de los contenedores son



suficientes, mientras que para la otra mitad no son suficientes.

Figura 24. Ubicación de contenedores

Fuente: Elaboración Propia

Se aprecia más a detalle la opinión de cada facultad universitaria respecto a la ubicación de los contenedores.

Tabla 33. ¿Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)?

Facultad Universitaria	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	De acuerdo	Muy de Acuerdo
Facultad de Artes	1	0	0	0	1
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales	2	0	2	2	1
Escuela de Ciencias de la Salud	10	14	13	12	20

Facultad Universitaria	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	De acuerdo	Muy de Acuerdo
Facultad de Deportes	1	0	2	4	1
Facultad de Idiomas	2	10	6	8	4
Facultad de Enología y Gastronomía	4	5	3	4	4
Facultad de Ciencias	2	1	1	1	0
Facultad de Ciencias Marinas	2	6	5	5	2
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño	26	19	21	31	26
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo	0	1	1	2	0
Instituto de Investigaciones Oceanológicas	1	2	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Los alumnos de UABC, Camps Ensenada tienen una opinión neutra respecto a si los contenedores para los residuos sólidos urbanos se suelen vaciar lo suficiente, siguiendo con la respuesta de acuerdo, por lo tanto, es necesario que la recolección de residuos por parte del personal de intendencia se realice más de 3 veces al día (véase figura 25).

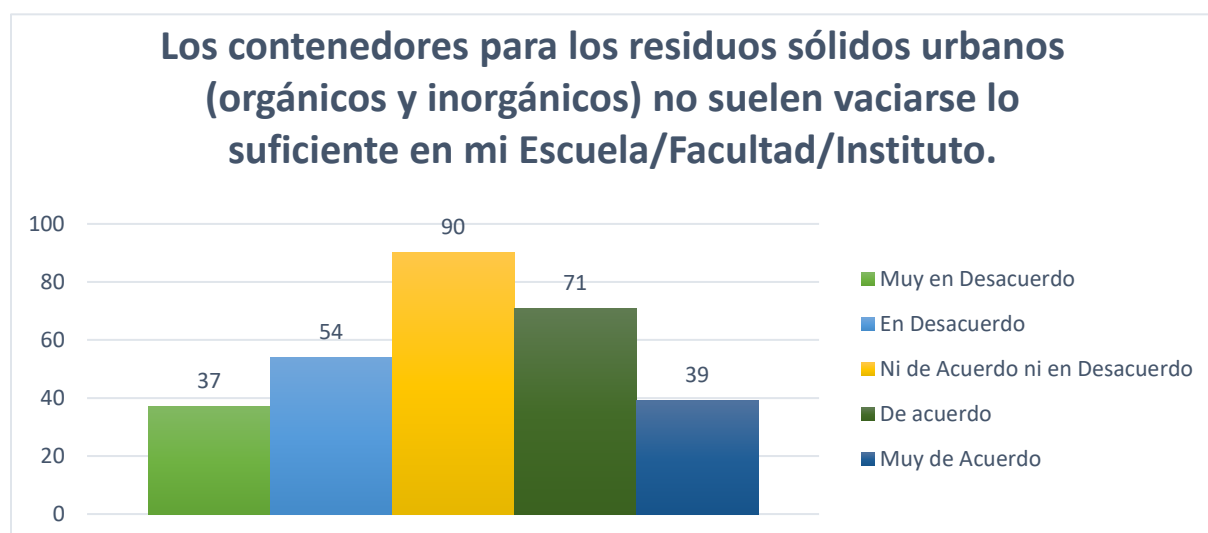


Figura 25. Recolección de residuos

Fuente: Elaboración Propia

Los alumnos de UABC, Campus Ensenada se encuentran conformes con que las instrucciones que tienen los contenedores de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender (véase figura 26).

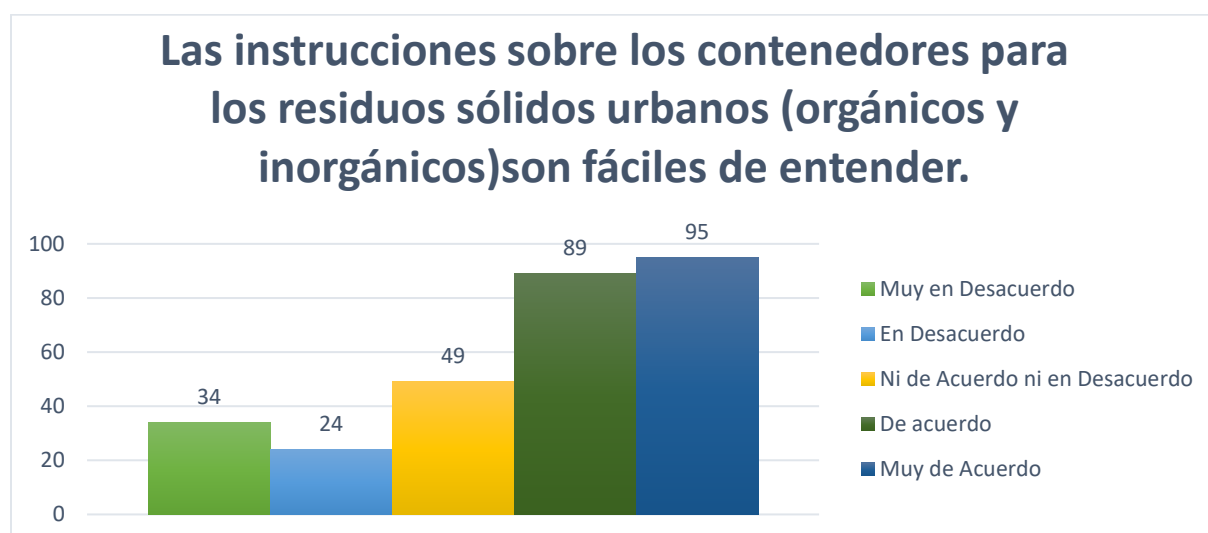


Figura 26. Instrucción en los contenedores

Fuente: Elaboración Propia

Las respuestas de este reactivo indican que las personas conocen al menos de la existencia de un código de colores para disponer de los desechos sólidos, además de que existe una fuerte confianza en manejo el mencionado código (véase figura 27).

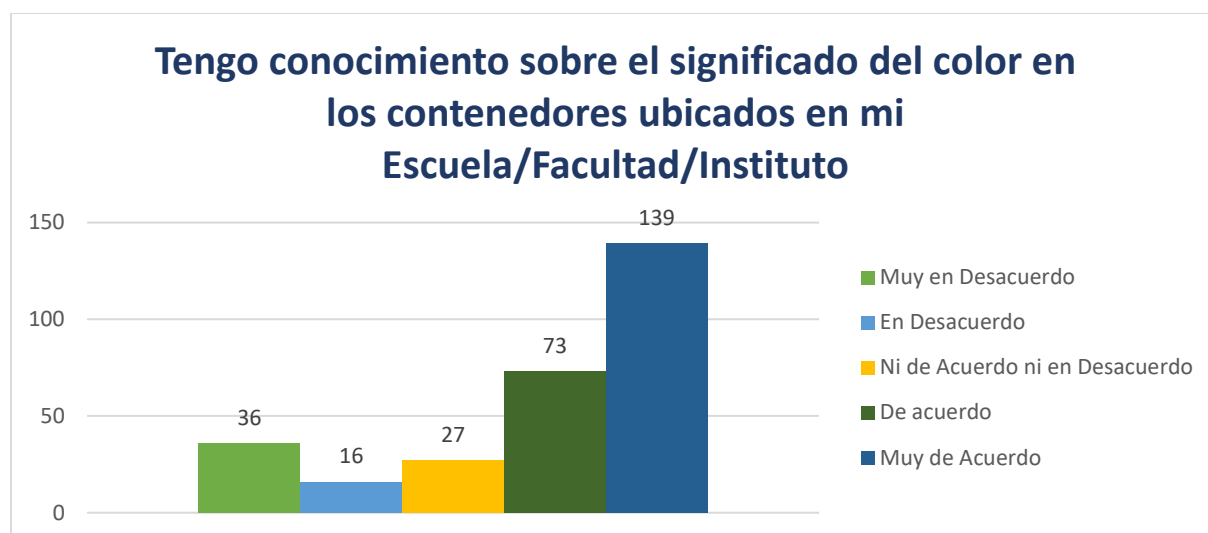


Figura 27. Conocimiento sobre el significado del color

Fuente: Elaboración Propia

Este reactivo indica una alta confianza sobre el conocimiento sobre el tipo de materiales reciclables, lo cual indica que se ha logrado informar a la población sobre el tema (véase figura 28)

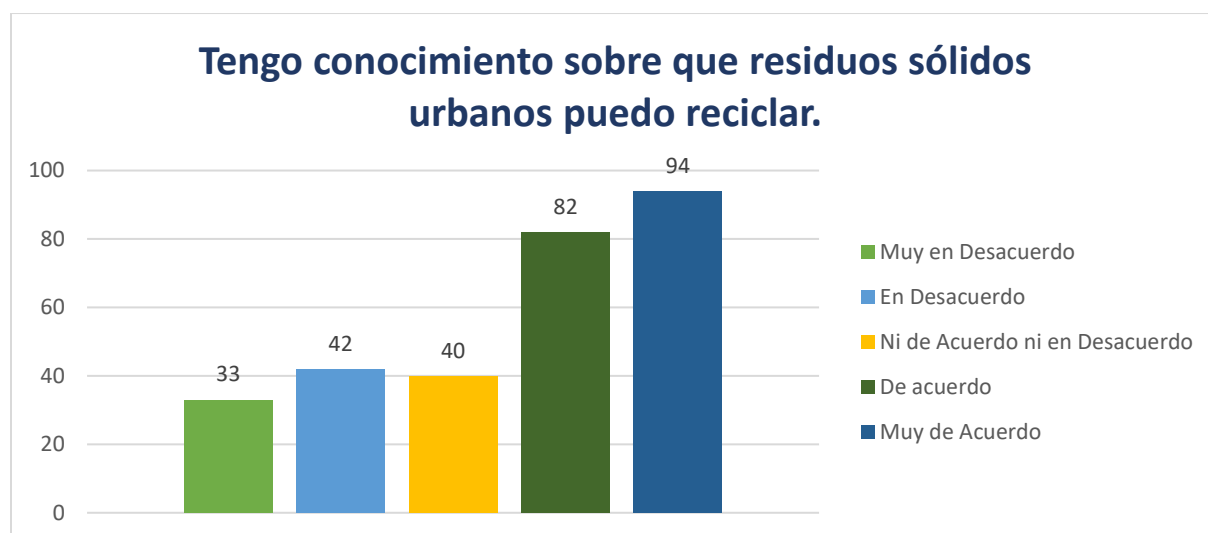


Figura 28. Conocimiento sobre que residuos sólidos urbanos puedo reciclar

Fuente: Elaboración Propia

Se observa cómo hay una proporción pequeña pero muy significativa de personas que indican no saber disponer de residuos peligrosos, siendo que es muy importante para las escuelas de Ciencias de la Salud y las Facultades de Ciencias y Ciencias Marinas (véase figura 29).

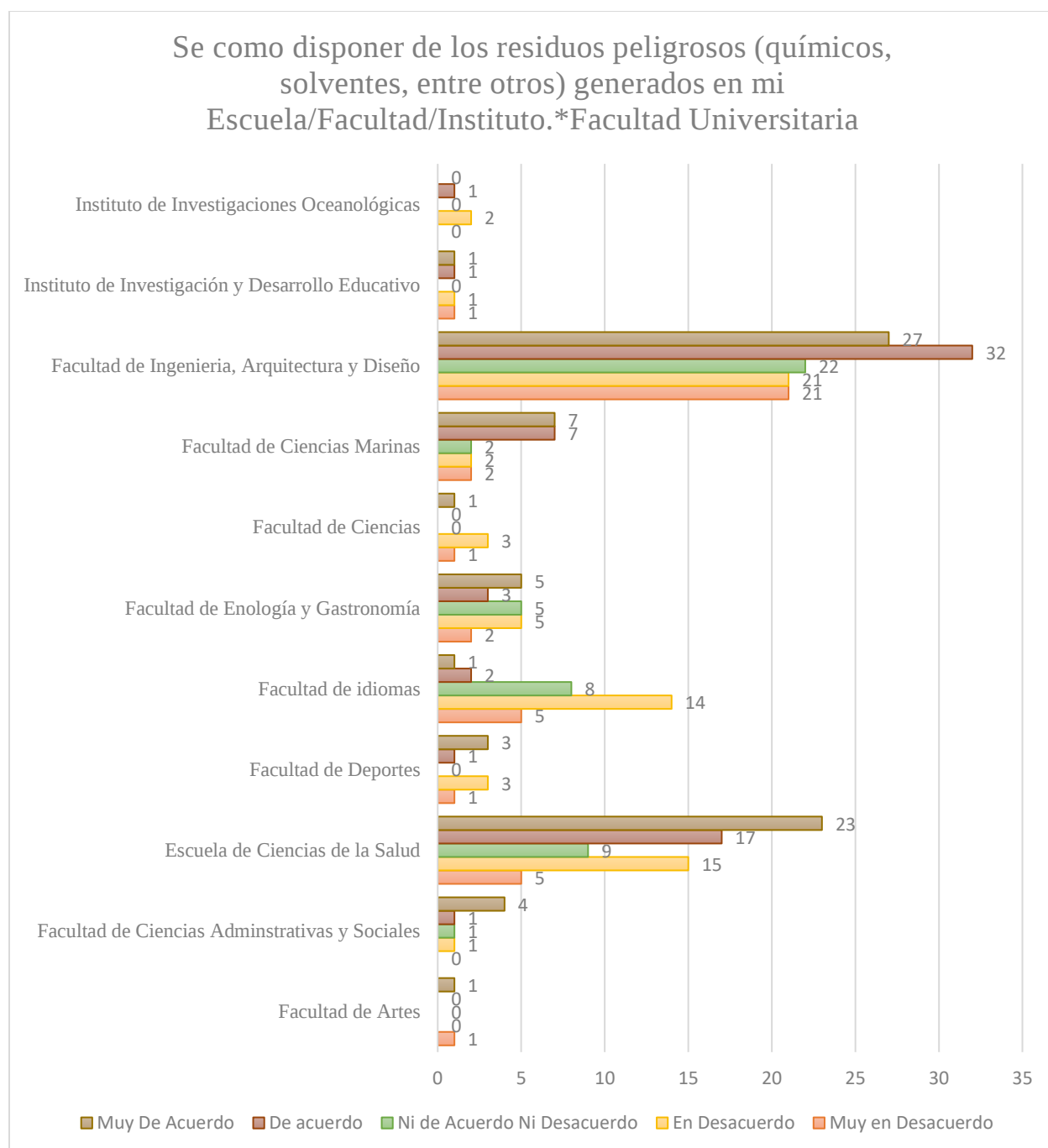


Figura 29. . Se cómo disponer de los residuos peligrosos

Fuente: Elaboración Propia

Aproximadamente uno de cada cuatro alumnos menciona que conoce como disponer de los tipos de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos lo cual puede indicar que existe cierta desinformación al respecto (véase figura 30).

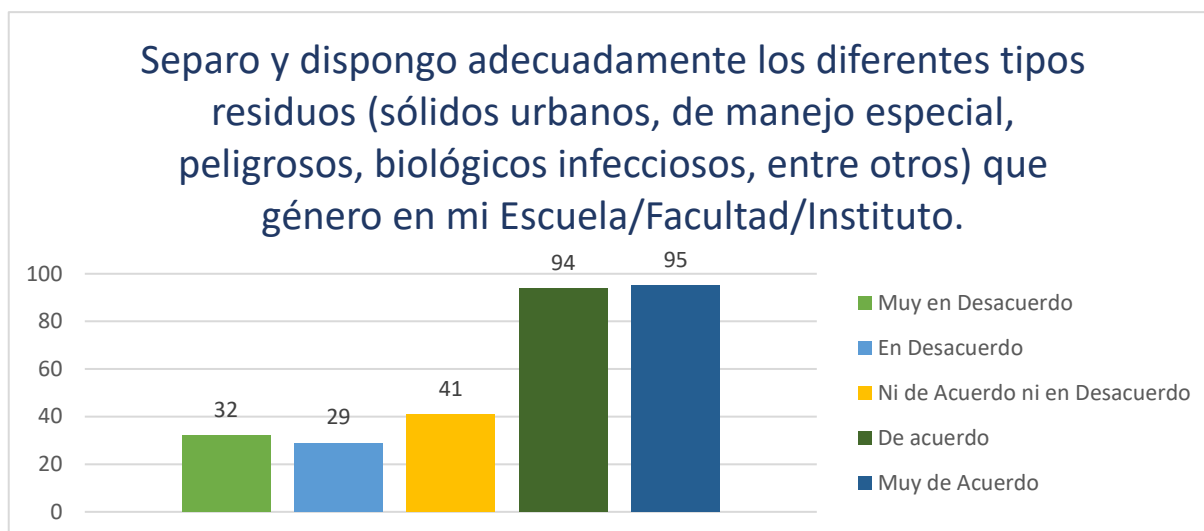


Figura 30. Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos)

Fuente: Elaboración Propia

Nuevamente hay una tendencia de la población de seleccionar las opciones positivas, lo cual nos va indicando que la población conoce al menos las generalidades acerca del manejo de residuos (véase figura 31).

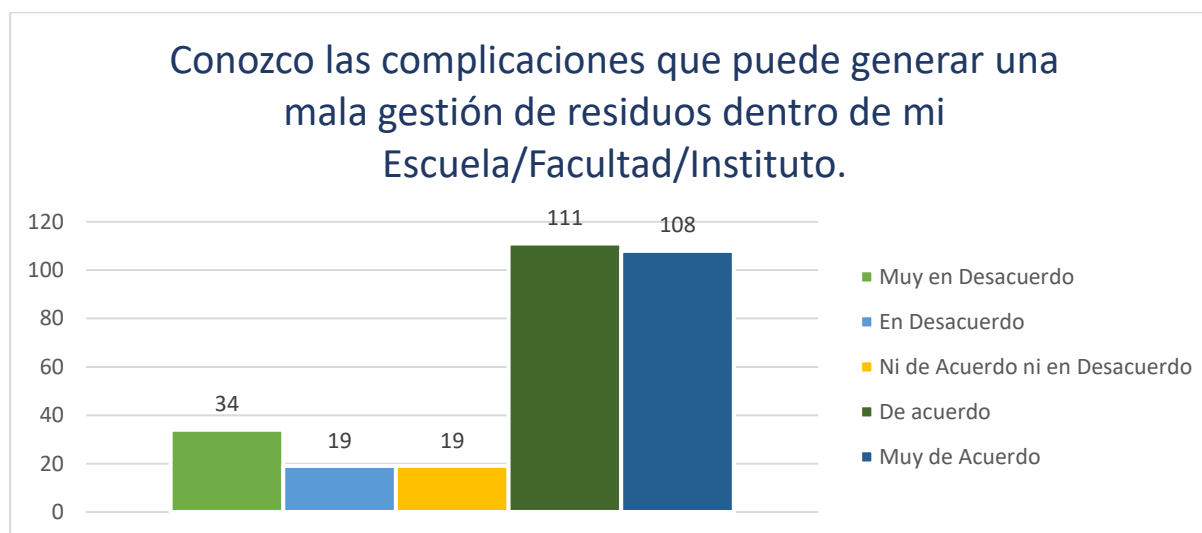


Figura 31. . Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos

Fuente: Elaboración Propia

Los alumnos de UABC, Campus Ensenada consideran eficiente la limpieza de los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos), esto es debido al buen trabajo que ha hecho el personal de intendencia (véase figura 32).

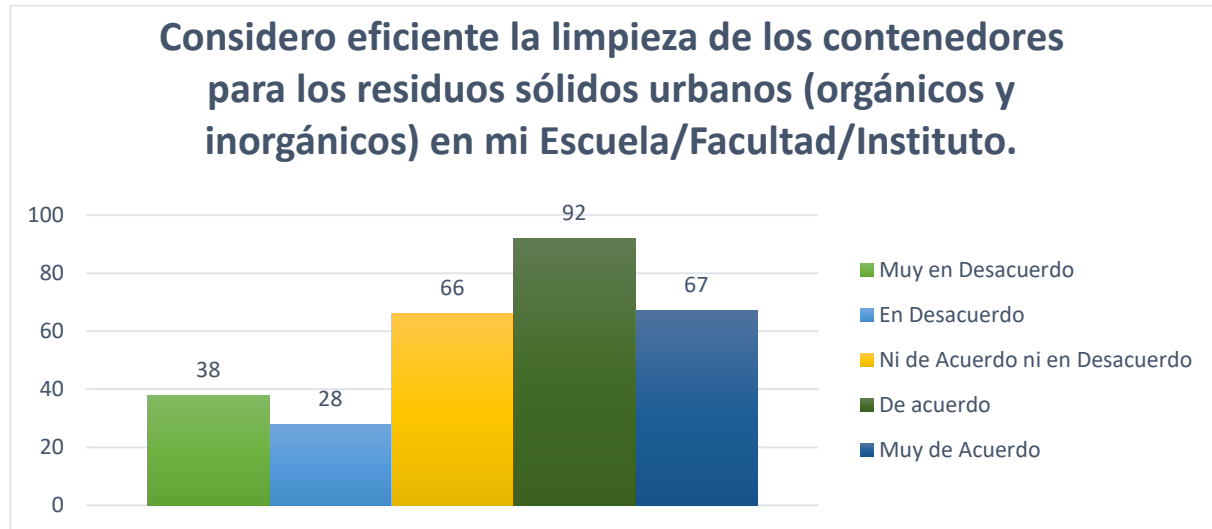


Figura 32. . Eficiencia en la limpieza de contenedores

Fuente: Elaboración Propia

Los alumnos de UABC, Camps Ensenada tienen una opinión neutra respecto al transporte de los residuos sólidos urbanos al sitio de eliminación esto es debido a que el alumno no cuenta con esa clase de información para contestar dicha encuesta, por lo que se recomienda realizar una plática respecto al tema (véase figura 33).

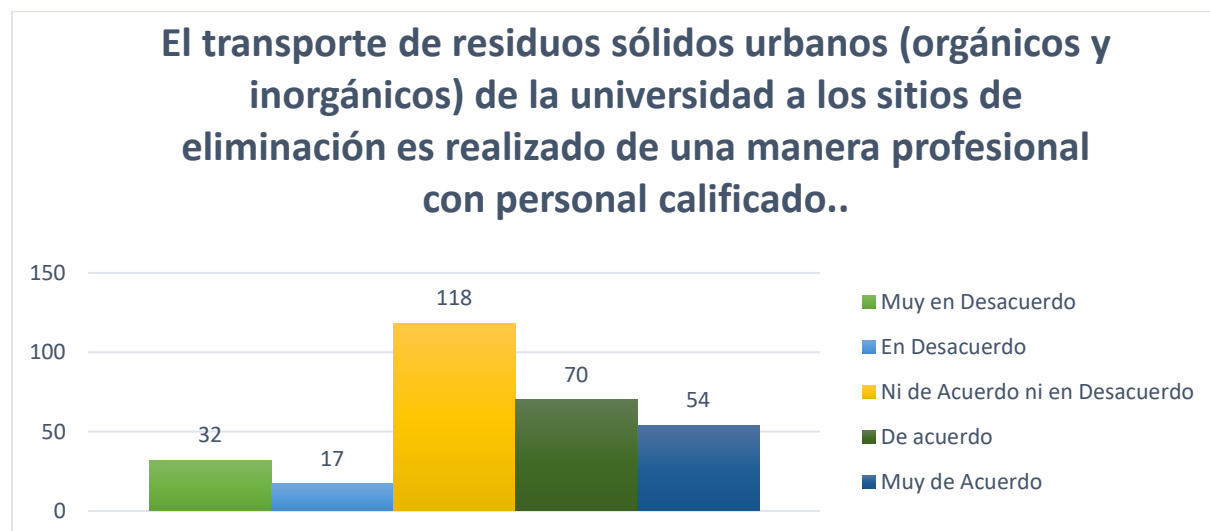


Figura 33. Transporte de los residuos al sitio de eliminación

Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los alumnos asistirían a cualquier capacitación, seminario o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, sin embargo, una mayoría de alumnos están en posición neutra respecto al tema y otro porcentaje de alumnos se encuentra en desacuerdo o muy en desacuerdo respecto al tema. Esto es debido a la apatía que existe acerca del tema. Se recomienda crear campañas de sensibilización, respecto a la importancia del manejo adecuado de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos (véase figura 34).

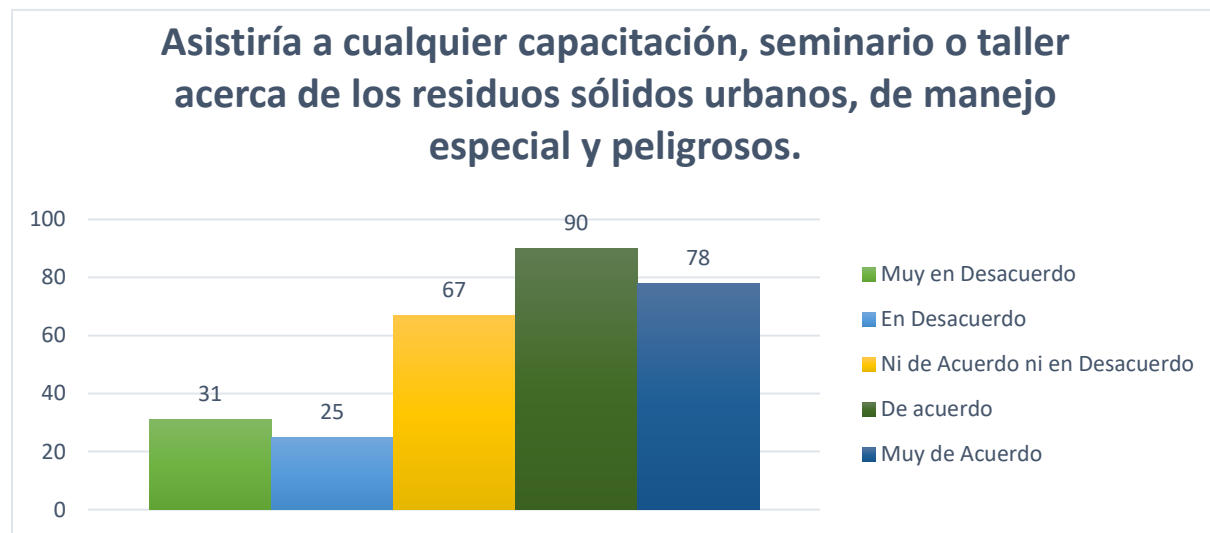


Figura 34. Capacitación sobre el tema de residuos

Fuente: Elaboración Propia

El conocimiento sobre el reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos la mayoría de los alumnos lo obtienen de su familia, después de la universidad y redes sociales. El conocimiento por parte de la familia podría llegar a ser un poco fiable en comparación de la obtención de conocimiento por artículos científicos o de libros. Por lo cual es recomendable que exista más difusión visual (flyers, carteles, lonas, murales etc.) acerca del

correcto uso del reciclaje, reutilización y reducción de residuos (véase figura 35).

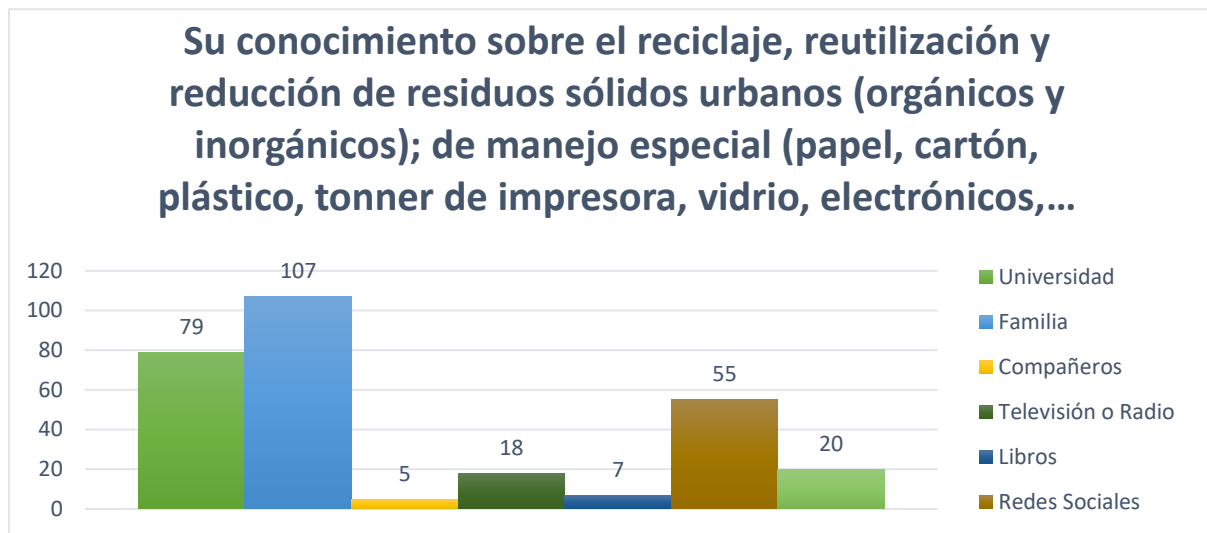


Figura 35. Obtención de conocimiento sobre los residuos

Fuente: Elaboración Propia

El principal problema que consideran los alumnos sobre el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos que consideran son los residuos fuera de sus contenedores, falta de conocimiento y los contenedores mal ubicados. Se recomienda realizar un estudio a profundidad sobre la cantidad de residuos que se encuentran en las facultades (véase figura 36).

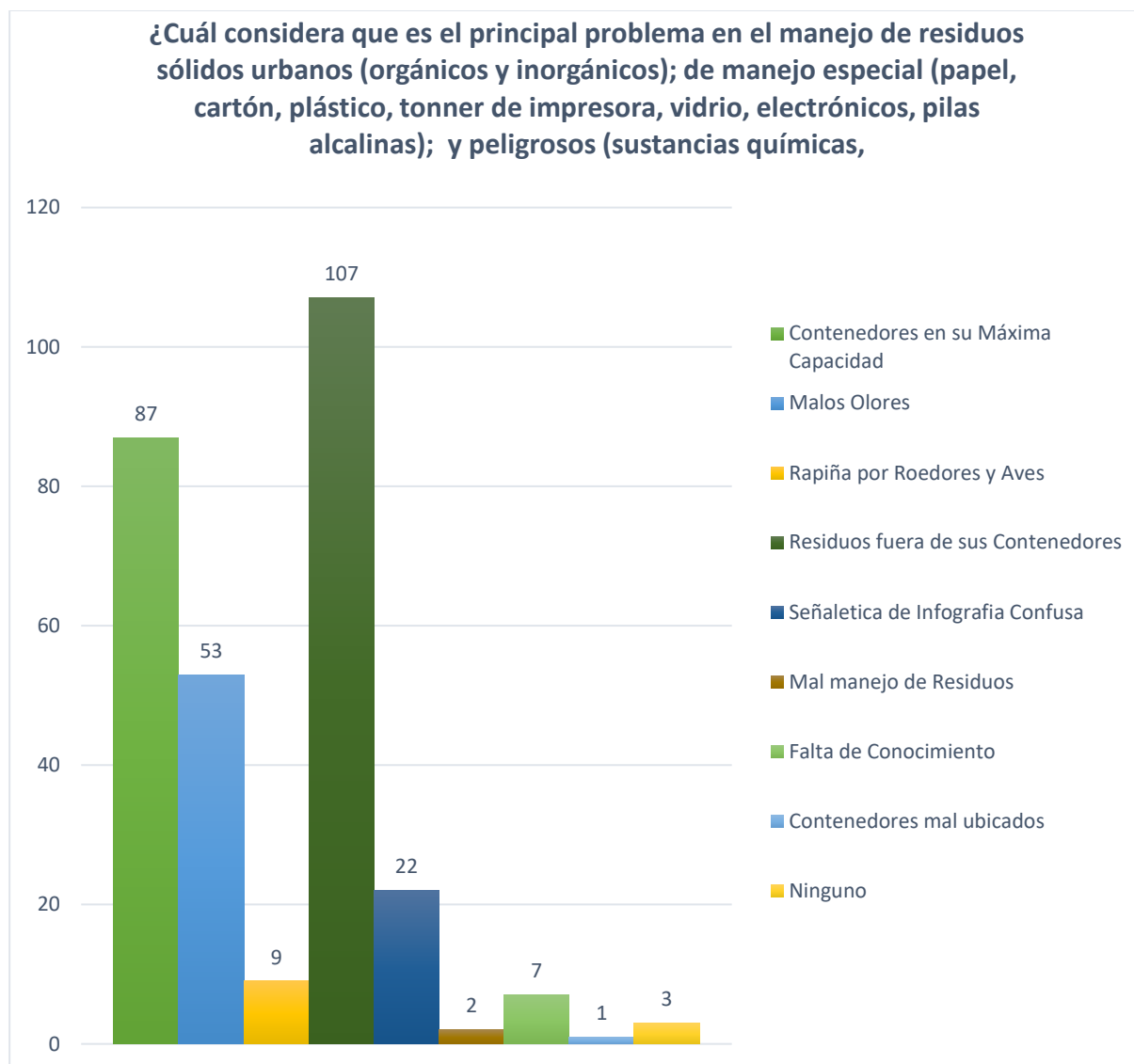


Figura 36. Principal problema sobre el manejo de residuos

Fuente: Elaboración Propia

El tipo de emoción que al alumno le produce cuando mira residuos sólidos urbanos, tirados en las aulas es decepción. Esto es debido a que inconscientemente no se cumple la expectativa estética que tiene sobre las áreas que frecuentan dentro de la universidad. Sobre el enojo, es probable que sea respondido por personas que tienen una idea muy definida de lo que debería ser y el estrés es comúnmente asociado con la idea de no observar algo con lo que no se está de acuerdo pero que se sale dentro del control del individuo. La indiferencia, como se dijo anteriormente se desarrolla con la apatía. El que la decepción haya sido la respuesta más común, puede que indique que la población

presta mayor importancia a su experiencia sensorial para evaluar la gravedad de un problema (véase figura 37)

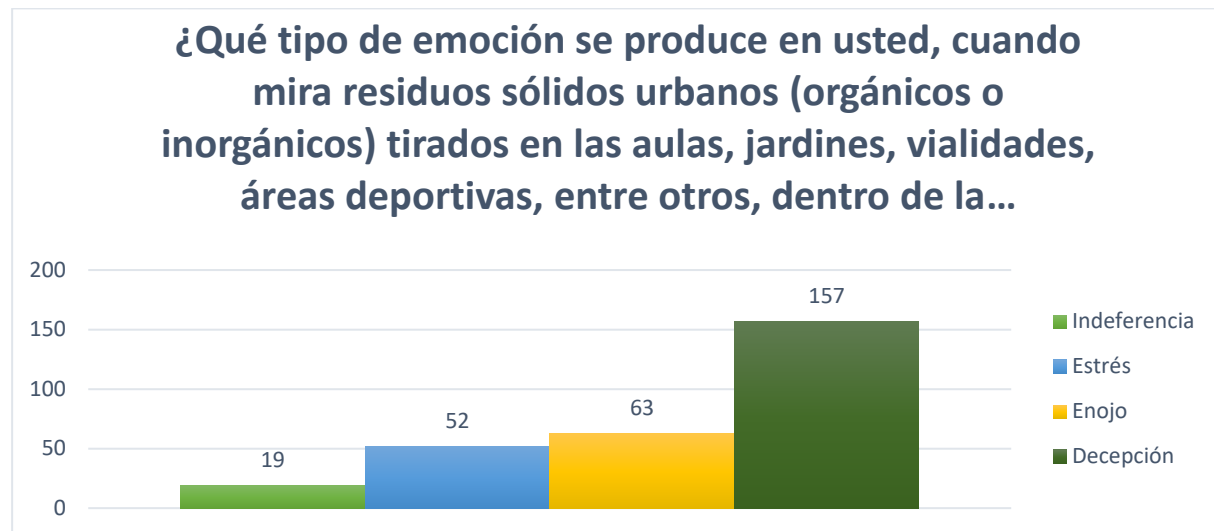


Figura 37. Tipo de emoción que produce los residuos

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2 Frecuencia de opinión del personal de intendencia sobre el manejo de residuos

4.4.2.1 Conocimiento de la ley

El manejo de residuos se encuentra fundamentado con base en instrumentos, convenios y tratados que van desde la política ambiental, federal, estatal y municipal, los cuales son:

- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)
- NOM-083-ECOL-1996
- Ley orgánica de los municipios libres
- Reglamentos municipales de protección al ambiente
- Bando de policía y buen gobierno municipales
- Reglamentos de limpia

Para conocer que tanto sabe el personal de intendencia sobre las leyes que regulan el manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección al medio ambiente, se les realizó la pregunta; ¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente?, dicha pregunta se compara con el tiempo en que llevan ejerciendo su trabajo.

Tabla 34. *Conocimiento del personal de intendencia sobre la ley*

Pregunta		Menos de 1 mes	Más de 1 mes a 5 meses	Más de 6 meses a 1 año	Más de 1 año a 3 años	Más de 3 años a 6 años	Más de 6 años	
¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente?	No	1	1	3	2	8	24	39
	Sí	1	2	0	2	2	12	19
Total		2	3	3	4	10	36	58

Fuente: Elaboración Propia

De los 58 trabajadores del área de intendencia, solo 19 personas conocen alguna ley que regula el manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente, mientras que 39 trabajadores no cuentan con un conocimiento sobre dicho tema a pesar de que la mayoría ya cuenta con más de 6 años en el puesto de intendencia.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Los resultados permitirán definir un futuro más concreto a un corto plazo para la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada, ya que esta información se puede trasladar a un plan de gestión, donde se involucre a la comunidad universitaria, personal docente, administrativo, de intendencia y a los expertos en el tema de residuos para poder llevar acabo un correcto plan de manejo integral de residuos sólidos para la universidad. En el cual se debería contemplar aspectos que se vieron en este trabajo, tales como; percepción de la comunidad universitaria y personal de intendencia, caracterización de los residuos sólidos, clasificación de los residuos y el manejo de campañas de concientización, específicamente del plástico, debido a que es el residuo que se genera en mayor proporción en el Campus Ensenada.

Como conclusión general se puede decir que, a través del impulso de esta investigación, el personal administrativo, personal docente, estudiantes y comunidad en general obtendrán una perspectiva orientada a utilizar los recursos de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos desde una manera responsable y sustentable.

Como hipótesis general se puede afirmar como al conocer la percepción de los usuarios sobre el manejo integral de los residuos, se mejorará la gestión del manejo integral de residuos en la UABC, Campus Ensenada. Además, se obtuvieron las siguientes conclusiones respecto a la comprobación de las hipótesis planteadas en la investigación en relación con la aplicación de las encuestas, la cual permite ver cuáles son las deficiencias que presenta el manejo de residuos en la UABC:

Se acepta la hipótesis nula *“No existe una falta de valores del usuario sobre el manejo de residuos, lo cual no agrava el tratamiento de los mismos”*, demostrando como la mayoría de los alumnos si cuentan con un respeto ambiental y sensibilización hacia los temas del manejo de residuos. Sin embargo, se busca seguir trabajando en el tema debido a que un cierto sector estudiantil no le interesa participar en una capacitación o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos al igual que a un cierto sector le produce indiferencia mirar residuos sólidos tirados en las aulas.

Se acepta la hipótesis nula “*Los conocimientos generales que tienen los usuarios sobre el manejo de residuos no son escasos debido a que hay muy buena concientización ambiental*”, demostrando como la mayoría cuentan con conocimiento general sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos. Sin embargo, se busca seguir trabajando en el tema debido a que un cierto sector estudiantil aun no conoce las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos y el conocimiento que obtienen de dicho tema es por su familia.

Se acepta la hipótesis nula “*La percepción que tienen los usuarios sobre el trabajo que hace la universidad en torno al manejo de residuos es positiva, debido a que existe un buen manejo dentro de la administración de la UABC, Campus Ensenada*”, demostrando como la mayoría se encuentra conforme con el trabajo que ha ido realizando la universidad en torno al manejo de residuos. Sin embargo, se busca seguir trabajando en el tema debido a que a la mitad de los alumnos encuestados no están conformes con la ubicación de los contenedores al igual que desconocen si hay un buen manejo en el transporte de los residuos sólidos urbanos a los sitios de eliminación.

Se acepta la hipótesis nula “*El manejo de los residuos en la UABC, Campus Ensenada se realiza de una manera eficiente*”, demostrando como la frecuencia y las cantidades que recolecta el personal de intendencia se hace de una manera eficiente. Sin embargo, se debe de trabajar en la disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, ya que el personal de intendencia considera que son escasos y estrechos.

Se acepta la hipótesis nula “*Las capacitaciones que recibe el personal de intendencia sobre los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos son suficientes*”, demostrando como las capacitaciones que recibe el personal de intendencia son suficientes. Sin embargo, se debe de seguir en actualización respecto a los temas y de crear una mesa de trabajo con los trabajadores, además que debe ser continuo ya que constantemente ingresa personal nuevo.

Se acepta la hipótesis nula “*El tipo de recurso con el que cuenta UABC, Campus Ensenada es suficiente para el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos*”, demostrando como el personal de intendencia considera que el equipo de trabajo es suficiente. Sin embargo, un sector del personal considera que a veces se cuenta con el equipo necesario, pero no siempre.

Además, se obtuvo que el residuo de plástico es el que más se desecha y recogen en la universidad, se recomienda llevar a cabo un programa educativo para generar menos plásticos en la UABC, Campus Ensenada, limitar la venta de este producto en la universidad al igual que revisar la correcta disposición del residuo en un centro de reciclaje de una manera adecuada y limpia.

5.2 Respecto a las recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos y en las sugerencias por parte del personal de intendencia, se mencionan las siguientes:

- ❖ Crear una campaña de empoderamiento del tema hacia los directivos de las facultades universitarias y el personal docente, para así crear una motivación e involucramiento directo hacia los estudiantes en el manejo y en su correcta disposición de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.
- ❖ Realizar un programa de recolección de residuos más específico hacia los plásticos ya que es el más generado en UABC, Campus Ensenada.
- ❖ Integrar más contenedores en las áreas sugeridas por el personal de intendencia de las facultades universitarias.
- ❖ Crear una mesa de debate con el personal de intendencia y los expertos en el tema de manejo de residuos, para así obtener una mejor toma de decisiones respecto a su correcto manejo.
- ❖ Realizar un mejoramiento de los contenedores, utilizar contenedores más anchos.
- ❖ Realizar campañas de sensibilización visual en las facultades universitarias por medio de flyers, murales, carteles etc.
- ❖ Crear y conformar un club ecológico en la universidad para así obtener capacitaciones de brigadas de estudiantes en la universidad, de esa manera ellos mismos realizaran campañas de educación ambiental y manejo de residuos en las instalaciones en compañía de un profesional del tema.
- ❖ Crear una capacitación para el personal académico docente, población estudiantil y personal administrativo del correcto manejo de los contenedores.

BIBLIOGRAFÍA

- Armijo de Vega, C., Ojeda-Benítez, S., Ramírez-Barreto, E. y Quintanilla-Montoya, A. . (2006). Potencial de reciclaje de los residuos de una institución de educación superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California. . *Ingeniería, Revista Académica de la FI-UADY*, 10-3, pp.13-21.
- Caduto, M. (1992). Guía para la enseñanza de valores ambientales. *Programa Internacional de Educación Ambiental. Madrid, España: UNESCO-PNUMA*.
- Castrillón Quintana, O., & Puerta Echeverri, Silvia María (2004). Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la corporación universitaria lasallista. *Revista Lasallista de Investigación*, 1(1),15-21.
- Courcelle C., K., M.P., Tyteca, D. e Installé, M., . (1998). Assessing the economic and environmental permormance of municipal solid waste collection and sorting programmes. *Waste Management & Research* 16: 253-263.
- CPGA. (2019). Política 11. Cuidado del medio ambiente *Coordinación de proyectos gestión ambiental*.
- Cruz Sotelo, O. B. (2013). Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos *Revista Internacional de Contaminación Ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México.*, Vol. 29, núm. 3, pp. 7-8.
- DOF. (2003). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
- Espinoza, E. A. (2009). Modelo de Gestión de Resiudos Plasticos *II Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos*.
- Febres-Cordero, M. E. F., D. (2002). Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. De Río a Johannesburgo. La transición hacia el desarrollo sustentable. *Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. De Río a Johannesburgo. La transición hacia el desarrollo sustentable*.
- Frías, A. C. (2003). La situación de los envases de plástico en México. *Gaceta Ecológica*, 69.
- García Batista, R. M., Socorro Castro, A. R., & Maldonado, A. V. (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Universidad y Sociedad*, 11(1), 265-271.
- Gómez Barros Claudia, M. L. N., Vásquez Bermúdez Margarita (2015). *Manejo y disposición de residuos sólidos en algunas dependencias de la IED pozos colorados*
- Gómez, N. (2018). Promueve UABC Programa Cero Residuos en Campus Tijuana. *Gaceta UABC*

- Gordillo, M. A. J., Cabrera, C. R. B. E., Hernández, M. M., Galindo, E., Otazo, E. y Prieto F., . (2010). Evaluación del impacto antropogénico sobre aire, agua y suelo. Caso huasteca Hidalguense, México. *Rev. Int. Contam. Ambie.* , Vol. 26, No. 3, 229-251. .
- Guevara, J. (2013). Ecología humana y acción proambiental: alteridades recíprocas aula escuela-comunidad para el manejo sustentable de residuos. *Revista Latinoamericana de Psicología.*, Vol. 45, N° 3, pp. 449-459.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232.
- LGPGIR. (2012). Diario Oficial de la Federación. . *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*
- Minghua, Z., Xiumin, F., Rovetta, A., Qichang, H., Vicentini, F., Bingkai, L., Giusti, A., & Yi, L. (2009). Municipal solid waste management in Pudong New Area, China. *Waste Manag*, 29(3), 1227-1233.
- Nieto Caraveo, L. M. (2007). Medio Ambiente y Educación Superior: Implicaciones en las políticas públicas *Revista de la Educación Superior*, vol. XXXVI (2), núm.142, pp. 31-42.
- Ojeda, B. S., Quintero, N.M. (2006). Áreas de desempeño del plan ambiental de la UABC.
- Ordoñez, I. E. (2003). Gestión integral de Residuos Sólidos urbanos. *Buenos Aires: Publicaciones Provincia de Buenos Aires*.
- Pon, J. (2019). Taller Regional: Instrumentos para la implementación efectiva ycoherente de la dimensión ambiental de la agenda de desarrollo ONU, *Medio Ambiente*
- RioFrio, O. P. (2001). Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la Universidad de Piura. . *Piura: Publicaciones UDEP*.
- Ríos Montes, K. A., & Echeverri Jaramillo, Gustavo Eugenio (2012). Diagnóstico preliminar, base para la construcción de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos en la Universidad de San Buenaventura, Cartagena. . *Gestión y Ambiente* 15(1),143-149.
- Rivas-Tovar, L. A. (2015). La gestión de residuos sólidos en México. *Universidad EAN*
- Román, C. J. A. (2009). El Programa Institucional Universitario, Agua Para Toda La Vida. *Taller de análisis del medio ambiente y sustentabilidad en la UABC, Mayo 2009, Mexicali,BC*.
- Ruiz, M. (2017). Contexto y evolución del plan de manejo integral de residuos sólidos en la Universidad Iberoamericana Ciudad de México *Rev. Int. Contam. Ambie*, 33 (2) 337-346.
- SEDEMA. (2015). Gaceta Oficial del Distrito Federal *Norma ambiental para el Distrito Federal NADF-024-AMBT-2013, que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo los*

cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y el almacenamiento de los residuos del Distrito Federal.

SEMARNAT. (2006). NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. . In S. d. M. A. y. R. Naturales. (Ed.), *Diario Oficial*

SEMARNAT. (2007). Capítulo 7. Residuos In S. d. M. A. y. R. Naturales (Ed.), *Informe 2008*

SEMARNAT. (2016). Residuos de manejo especial In S. d. m. a. y. r. naturales (Ed.), *Curso de de residuos RME y RSU.*

SEMARNAT. (2020). Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos. *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.*

SEMARNAT. (2020). Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos. *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.* (Ciudad de México)

Solis-Espallargas, C., & Valderrama-Hernández, R. . (2015). La educación para la sostenibilidad en la formación de profesorado. ¿Qué estamos haciendo? *Foro de Educación, 13(19), 165-192.* .

Tchobanoglous, G. a. K., F. . (2002). *Handbook of Solid Waste Management* (Vol. 2nd Edition).

Téllez Maldonado, A. (2012). La complejidad de la problemática ambiental de los residuos plásticos: Una aproximación al análisis narrativo de la política pública en Bogotá. *Universidad Nacional, Bogotá.*

Troschinetz A.M., M. J. R. (2009). Reciclaje sostenible de residuos sólidos urbanos en países en desarrollo. *Gestión de residuos Vol. 29, No.1, 915-923.*

UABC. (2019). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023.*

UMSNH. (2007). *Plan Ambiental de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*

Vargas O, A. E., López C., Cisneros V. (2015). Plan de manejo de residuos sólidos generados en la Universidad Tecnológica de Salamanca. *Revista Iberoamericana de Ciencias*

Vargas Pérez Manuel, A. G. T. J. M. (2016). *Diseño un plan de manejo de residuos sólidos como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Santa Rosa de Lima de la ciudad de Montería.* Fundación Universitaria Los libertadores.

Wood, D. W., D. (1990). Cómo planificar un programa de educación ambiental. *Washington D. C., USA: IIED y USFWS.*

- Zeta, J. I. Z., Alexander David; Lazo Madrid, Luis; Negrón Abadié, Juan Diego; Solar Villalta, Luis. (2013). *Diseño del sistema de gestión de los residuos sólidos para la UDEP-Campus Piura*.
- Zoraida, C. (2013). Estrategias de la reutilización del aluminio para el embellecimiento del hogar. In *Revista Mundo FESC* (Vol. 5, pp. 33-37).
- Zúñiga, I. C. (2021). Secadores de manos: dispersores de patógenos para el ser humano y su entorno. *Rev Enferm Infecc Pediatr*, 33(135):1804-8.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. Tablas de Frecuencia de la encuesta aplicada a los alumnos de UABC, Campus Ensenada

Tabla 01. *Entiendo el concepto de reciclaje, reutilización y reducción de residuos.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	40	13.7	13.7	13.7
En Desacuerdo	7	2.4	2.4	16.2
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	5	1.7	1.7	17.9
De acuerdo	76	26.1	26.1	44.0
Muy de Acuerdo	163	56.0	56.0	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 02. *Entiendo el concepto de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	36	12.4	12.4	12.4
En Desacuerdo	19	6.5	6.5	18.9
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	31	10.7	10.7	29.6
De acuerdo	87	29.9	29.9	59.5
Muy de Acuerdo	118	40.5	40.5	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.3. *Se me complica poder aplicar el reciclaje, reutilización, reparar y reducir los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en mi día a día.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	54	18.6	18.6	18.6
En Desacuerdo	73	25.1	25.1	43.6
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	65	22.3	22.3	66.0
De acuerdo	66	22.7	22.7	88.7
Muy de Acuerdo	33	11.3	11.3	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.4. *Por medio del reciclaje, reutilización, reparación y reducción puedo ayudar al medio ambiente.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
				13.7
Muy en Desacuerdo	40	13.7	13.7	
En Desacuerdo	10	3.4	3.4	17.2
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	10	3.4	3.4	20.6
De acuerdo	42	14.4	14.4	35.1
Muy de Acuerdo	189	64.9	64.9	100.0

Total	291	100.0	100.0
-------	-----	-------	-------

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.5 *Tengo conocimiento sobre el significado del color en los contenedores ubicados en mi Escuela/Facultad/Instituto/.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	36	12.4	12.4	12.4
En Desacuerdo	16	5.5	5.5	17.9
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	27	9.3	9.3	27.1
De acuerdo	73	25.1	25.1	52.2
Muy de Acuerdo	139	47.8	47.8	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.6 *Tengo conocimiento sobre que residuos sólidos urbanos puedo reciclar.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	33	11.3	11.3	11.3
En Desacuerdo	42	14.4	14.4	25.8
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	40	13.7	13.7	39.5
De acuerdo	82	28.2	28.2	67.7
Muy de Acuerdo	94	32.3	32.3	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.7. *Se cómo disponer de los residuos peligrosos (químicos, solventes, entre otros) generados en mi Escuela/Facultad/Instituto.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	39	13.4	13.4	13.4
En Desacuerdo	67	23.0	23.0	36.4
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	47	16.2	16.2	52.6
De acuerdo	65	22.3	22.3	74.9
Muy de Acuerdo	73	25.1	25.1	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.8 *Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) que género en mi Escuela/Facultad/Instituto.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	32	11.0	11.0	11.0
En Desacuerdo	29	10.0	10.0	21.0
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	41	14.1	14.1	35.1
De acuerdo	94	32.3	32.3	67.4
Muy de Acuerdo	95	32.6	32.6	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.9. *La gestión de residuos es mi responsabilidad y no sólo del personal de apoyo escolar.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	35	12.0	12.0	12.0
En Desacuerdo	13	4.5	4.5	16.5
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	16	5.5	5.5	22.0
De acuerdo	71	24.4	24.4	46.4
Muy de Acuerdo	156	53.6	53.6	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.10. *Tengo un papel importante en minimizar el desperdicio de los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) en mi Escuela/Facultad/Instituto.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	34	11.7	11.7	11.7
En Desacuerdo	17	5.8	5.8	17.5
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	24	8.2	8.2	25.8
De acuerdo	73	25.1	25.1	50.9
Muy de Acuerdo	143	49.1	49.1	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.11. *Soy responsable de recordar a otros estudiantes sobre la disposición adecuada de los residuos.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	33	11.3	11.3	11.3
En Desacuerdo	30	10.3	10.3	21.6
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	67	23.0	23.0	44.7
De acuerdo	81	27.8	27.8	72.5
Muy de Acuerdo	80	27.5	27.5	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.12. *Es importante leer y compartir información sobre la gestión de residuos con otros estudiantes.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	34	11.7	11.7	11.7
En Desacuerdo	9	3.1	3.1	14.8
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	17	5.8	5.8	20.6
De acuerdo	113	38.8	38.8	59.5
Muy de Acuerdo	118	40.5	40.5	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.13. *Es importante ser voluntario en las actividades de limpieza de mi Escuela/Facultad/Instituto.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	36	12.4	12.4	12.4
En Desacuerdo	11	3.8	3.8	16.2
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	41	14.1	14.1	30.2
De acuerdo	95	32.6	32.6	62.9
Muy de Acuerdo	108	37.1	37.1	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.14. *Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos dentro de mi Escuela/Facultad/Instituto.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	34	11.7	11.7	11.7
En Desacuerdo	19	6.5	6.5	18.2
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	19	6.5	6.5	24.7
De acuerdo	111	38.1	38.1	62.9
Muy de Acuerdo	108	37.1	37.1	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.15. *Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos).*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	51	17.5	17.5	17.5
En Desacuerdo	58	19.9	19.9	37.5
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	54	18.6	18.6	56.0
De acuerdo	69	23.7	23.7	79.7
Muy de Acuerdo	59	20.3	20.3	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.16. *Los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) no suelen vaciarse lo suficiente en mi Escuela/Facultad/Instituto.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	37	12.7	12.7	12.7
En Desacuerdo	54	18.6	18.6	31.3
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	90	30.9	30.9	62.2
De acuerdo	71	24.4	24.4	86.6
Muy de Acuerdo	39	13.4	13.4	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.17. *Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	34	11.7	11.7	11.7
En Desacuerdo	24	8.2	8.2	19.9
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	49	16.8	16.8	36.8
De acuerdo	89	30.6	30.6	67.4
Muy de Acuerdo	95	32.6	32.6	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.18. *Considero eficiente la limpieza de los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) en mi Escuela/Facultad/Instituto.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	38	13.1	13.1	13.1
En Desacuerdo	28	9.6	9.6	22.7
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	66	22.7	22.7	45.4
De acuerdo	92	31.6	31.6	77.0
Muy de Acuerdo	67	23.0	23.0	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.19. *El transporte de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) de la universidad a los sitios de eliminación es realizado de una manera profesional con personal calificado.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	32	11.0	11.0	11.0
En Desacuerdo	17	5.8	5.8	16.8
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	118	40.5	40.5	57.4
De acuerdo	70	24.1	24.1	81.4
Muy de Acuerdo	54	18.6	18.6	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.20. *Asistiría a cualquier capacitación, seminario o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	31	10.7	10.7	10.7
En Desacuerdo	25	8.6	8.6	19.2
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	67	23.0	23.0	42.3
De acuerdo	90	30.9	30.9	73.2
Muy de Acuerdo	78	26.8	26.8	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.21. *Trato de reutilizar o reparar artículos en lugar de desecharlos y comprar nuevos.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en Desacuerdo	29	10.0	10.0	10.0
En Desacuerdo	21	7.2	7.2	17.2
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	40	13.7	13.7	30.9
De acuerdo	98	33.7	33.7	64.6
Muy de Acuerdo	103	35.4	35.4	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.22. *¿Qué tipo de emoción se produce en usted, cuando mira residuos sólidos urbanos (orgánicos o inorgánicos) tirados en las aulas, jardines, vialidades, áreas deportivas, entre otros, dentro de la Escuela/Facultad/Instituto?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Indiferencia	19	6.5	6.5	6.5
Estrés	52	17.9	17.9	24.4
Enojo	63	21.6	21.6	46.0
Decepción	157	54.0	54.0	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.23. *¿Cuál considera que es el principal problema en el manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Contenedores en su Máxima Capacidad	87	29.9	29.9	29.9
Malos Olores	53	18.2	18.2	48.1
Rapiña por Roedores y Aves	9	3.1	3.1	51.2
Residuos fuera de sus Contenedores	107	36.8	36.8	88.0
Señalética de Infografía Confusa	22	7.6	7.6	95.5
Mal manejo de Residuos	2	.7	.7	96.2
Falta de Conocimiento	7	2.4	2.4	98.6
Contenedores mal ubicados	1	.3	.3	99.0
Ninguno	3	1.0	1.0	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.24. *Su conocimiento sobre el reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

Universidad	79	27.1	27.1	27.1
Familia	107	36.8	36.8	63.9
Compañeros	5	1.7	1.7	65.6
Televisión o Radio	18	6.2	6.2	71.8
Libros	7	2.4	2.4	74.2
Redes Sociales	53	18.2	18.2	92.4
Artículos Científicos	22	7.5	7.5	100.0
Total	291	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.25. *Tabla con la media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, mínimo y máximo de cada respuesta de los alumnos.*

Reactivos	N Válido	N Perdidos	Media	Mediana	Moda	Desv. Desviación	Varianza	Mínimo	Máximo
Entiendo el concepto de reciclaje, reutilización y reducción de residuos.	291	0	4.08	5.00	5	1.382	1.910	1	5
Entiendo el concepto de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.	291	0	3.80	4.00	5	1.361	1.852	1	5
Se me complica poder aplicar el reciclaje, reutilización, reparar y reducir los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en mi día a día.	291	0	2.83	3.00	2	1.285	1.651	1	5
Por medio del reciclaje, reutilización, reparación y reducción puedo ayudar al medio ambiente.	291	0	4.13	5.00	5	1.431	2.047	1	5
Tengo conocimiento sobre el significado del color en los contenedores ubicados	291	0	3.90	4.00	5	1.379	1.901	1	5

en mi Escuela/Facultad/Instituto. Tengo conocimiento sobre que residuos sólidos urbanos puedo reciclar.	291	0	3.56	4.00	5	1.367	1.868	1	5
Se cómo disponer de los residuos peligrosos (químicos, solventes, entre otros) generados en mi Escuela/Facultad/Instituto.	291	0	3.23	3.00	5	1.396	1.948	1	5
Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) que género en mi Escuela/Facultad/Instituto.	291	0	3.66	4.00	5	1.320	1.744	1	5
La gestión de residuos es mi responsabilidad y no sólo del personal de apoyo escolar.	291	0	4.03	5.00	5	1.363	1.858	1	5
Tengo un papel importante en minimizar el desperdicio de los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) en mi Escuela/Facultad/Instituto.	291	0	3.94	4.00	5	1.365	1.862	1	5
Soy responsable de recordar a otros estudiantes sobre la disposición adecuada de los residuos.	291	0	3.50	4.00	4	1.301	1.692	1	5
Es importante leer y compartir información sobre la gestión de residuos con otros estudiantes.	291-	0	3.93	4.00	5	1.281	1.641	1	5
Es importante ser voluntario en las actividades de limpieza de mi Escuela/Facultad/Instituto.	291	0	3.78	4.00	5	1.317	1.736	1	5
Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión	291	0	3.82	4.00	4	1.313	1.724	1	5

de residuos dentro de mi Escuela/Facultad/Instituto. Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos).	291	0	3.09	3.00	4	1.395	1.947	1	5
Los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) no suelen vaciarse lo suficiente en mi Escuela/Facultad/Instituto.	291	0	3.07	3.00	3	1.214	1.474	1	5
Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender.	291	0	3.64	4.00	5	1.325	1.755	1	5
Considero eficiente la limpieza de los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) en mi Escuela/Facultad/Instituto.	291	0	3.42	4.00	4	1.298	1.686	1	5
El transporte de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) de la universidad a los sitios de eliminación es realizado de una manera profesional con personal calificado.	291	0	3.33	3.00	3	1.172	1.375	1	5
Asistiría a cualquier capacitación, seminario o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	291	0	3.55	4.00	4	1.265	1.600	1	5
Trato de reutilizar o reparar artículos en lugar de desecharlos y comprar nuevos.	291	0	3.77	4.00	5	1.277	1.631	1	5
¿Qué tipo de emoción se produce en usted, cuando mira residuos sólidos urbanos (orgánicos o inorgánicos) tirados en las aulas, jardines, vialidades, áreas deportivas, entre	291	0	3.23	4.00	4	0.964	0.930	1	4

otros, dentro de la Escuela/Facultad/Instituto?									
¿Cuál considera que es el principal problema en el manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, Su conocimiento sobre el reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas).	291	0	2.93	3.00	4	1.720	2.958	1	9
	291	0	3.08	2.00	2	2.175	4.732	1	9

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.26. *Tabla de frecuencias de las preguntas aplicadas en la encuesta del personal de intendencia*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 1 vez	15	25.9	25.9	25.9
Entre 1 a 3 veces	37	63.8	63.8	89.7
Entre 4 a 5 veces	6	10.3	10.3	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.27. *¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) durante el día?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 1 vez	32	55.2	55.2	55.2
Entre 1 a 3 veces	24	41.4	41.4	96.6
Entre 4 a 5 veces	2	3.4	3.4	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.28. *¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) durante el día?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 1 vez	37	63.8	63.8	63.8
Entre 1 a 3 veces	18	31.0	31.0	94.8
Entre 4 a 5 veces	3	5.2	5.2	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.29. *¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) durante el día?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Antes de las 8:00 am	5	8.6	8.6	8.6

Entre las 8:00 am a 12:59 pm	38	65.5	65.5	74.1
Entre la 1:00 pm a 5:00 pm	6	10.3	10.3	84.5
Después de las 5:00 pm	9	15.5	15.5	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.31. *¿Qué cantidad aproximada de residuos sólidos urbanos (basura) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
10 kg o menos	34	58.6	58.6	58.6
11 kg a 20 kg	14	24.1	24.1	82.8
21 kg a 30 kg	5	8.6	8.6	91.4
31 kg a 39 kg	2	3.4	3.4	94.8
40 kg o más	3	5.2	5.2	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.32. *¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
5 kg o menos	30	51.7	51.7	51.7
6 kg a 10 kg	21	36.2	36.2	87.9
11 kg a 15 kg	3	5.2	5.2	93.1

16 kg a 20 kg	2	3.4	3.4	96.6
21 kg o más	2	3.4	3.4	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.33. *¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoge al día/ semana dentro del área de trabajo?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
5 kg o menos	47	81.0	81.0	81.0
6 kg a 10 kg	9	15.5	15.5	96.6
11 kg a 15 kg	2	3.4	3.4	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.34. *¿Cuenta el personal con el equipo (lentes, guantes, cubrebocas y mandil) necesario para realizar la clasificación de los residuos sólidos urbanos (basura)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	3.4	3.4	3.4
Casi nunca	4	6.9	6.9	10.3
Algunas veces	7	12.1	12.1	22.4

Casi siempre	19	32.8	32.8	55.2
Siempre	26	44.8	44.8	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.35. *¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	5.2	5.2	5.2
Casi nunca	3	5.2	5.2	10.3
Algunas veces	5	8.6	8.6	19.0
Casi siempre	16	27.6	27.6	46.6
Siempre	31	53.4	53.4	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.36. *¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	3.4	3.4	3.4
Casi nunca	4	6.9	6.9	10.3

Algunas veces	9	15.5	15.5	25.9
Casi siempre	14	24.1	24.1	50.0
Siempre	29	50.0	50.0	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.37. *¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos (basura)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	1.7	1.7	1.7
Casi nunca	1	1.7	1.7	3.4
Algunas veces	3	5.2	5.2	8.6
Casi siempre	8	13.8	13.8	22.4
Siempre	45	77.6	77.6	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.38. *¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	1.7	1.7	1.7
Casi nunca	1	1.7	1.7	3.4

Algunas veces	6	10.3	10.3	13.8
Casi siempre	9	15.5	15.5	29.3
Siempre	41	70.7	70.7	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.39. *¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	8.6	8.6	8.6
Casi nunca	1	1.7	1.7	10.3
Algunas veces	5	8.6	8.6	19.0
Casi siempre	11	19.0	19.0	37.9
Siempre	36	62.1	62.1	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.40. *¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (basura)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	5.2	5.2	5.2
Casi nunca	4	6.9	6.9	12.1
Algunas veces	14	24.1	24.1	36.2

Casi siempre	16	27.6	27.6	63.8
Siempre	21	36.2	36.2	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.41. *¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	5.2	5.2	5.2
Casi nunca	4	6.9	6.9	12.1
Algunas veces	19	32.8	32.8	44.8
Casi siempre	10	17.2	17.2	62.1
Siempre	22	37.9	37.9	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.42. *¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	5.2	5.2	5.2
Casi nunca	7	12.1	12.1	17.2
Algunas veces	15	25.9	25.9	43.1
Casi siempre	10	17.2	17.2	60.3

Siempre	23	39.7	39.7	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.43. *¿Con qué frecuencia se limpian los contenedores?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 vez cada 3 meses	3	5.2	5.2	5.2
1 vez cada mes	9	15.5	15.5	20.7
1 vez cada semana	21	36.2	36.2	56.9
1 vez cada 3 días	10	17.2	17.2	74.1
1 vez por día	15	25.9	25.9	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.44. *¿Cuáles residuos de manejo especial se producen más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Papel y cartón	36	62.1	62.1	62.1
Plástico	8	13.8	13.8	75.9
Eléctricos y electrónicos	5	8.6	8.6	84.5
Tóner/tinta para impresora	1	1.7	1.7	86.2
Vidrio	2	3.4	3.4	89.7

Pilas alcalinas	6	10.3	10.3	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.45. *¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	39	67.2	67.2	67.2
Sí	19	32.8	32.8	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.46. *¿Sabe usted cuál es el principal problema que enfrenta la ciudadanía a consecuencia del manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Contaminación del aire	6	10.3	10.3	10.3
Contaminación del agua	12	20.7	20.7	31.0
Contaminación del suelo	11	19.0	19.0	50.0
Propagación de enfermedades	1	1.7	1.7	51.7
Todas las anteriores	28	48.3	48.3	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 0.47. *Tabla con la media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, mínimo y máximo de cada respuesta del personal de intendencia.*

Reactivo	N Válido	N Perdidos	Medi a	Media na	Moda	Desviació n Estándar	Varian za	Míni mo	Máxi mo
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día?	58	0	1.844 8276	2	2	0.5864470 52	0.3439 2015	1	3
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) durante el día?	58	0	1.482 7586	1	1	0.5694373 74	0.3242 5892	1	3
¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores	58	0	1.413 7931	1	1	0.5933692 9	0.3520 8711	1	3

vacíos, balastras,
lámparas
fluorescentes, entre
otros) durante el
día?

¿Durante qué
horario se realiza la
recolección de
residuos urbanos
(basura/inorgánicos
) , de manejo
especial (papel,
cartón, plástico,
tónér de impresora, 58 0
vidrio,
electrónicos, pilas
alcalinas) y
peligrosos
(sustancias
químicas,
solventes, residuos
impresos

2.327 2 2 0.8457931 0.7153 1 4
5862 2 2 2 66

¿Qué cantidad
aproximada de
residuos sólidos
urbanos (basura) 58 0
recoges al día/
semana dentro del
área de trabajo?

1.724 1 1 1.1049030 1.2208 1 5
1379 04 1065

¿Qué cantidad de
residuos de manejo 58 0
especial (papel,

1.706 1 1 0.9734838 0.9476 1 5
8966 99 709

¿Qué cantidad de
residuos peligrosos
(sustancias
químicas,
solventes, residuos
impregnados con
pinturas,
contenedores
vacíos, balastras,
lámparas
fluorescentes, entre
otros) recoges al
día/ semana dentro
del área de trabajo?

58	0	1.224 1379	1	1	0.4971181 32	0.2471 2644	1	3
58	0	4.086 2069	4	5	1.0806833 89	1.1678 7659	1	5

¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)?

58	0	4.189 6552	5	5	1.1310125 34	1.2791 8935	1	5
----	---	---------------	---	---	-----------------	----------------	---	---

¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)?

58	0	4.103 4483	4.5	5	1.1190480 79	1.2522 686	1	5
----	---	---------------	-----	---	-----------------	---------------	---	---

¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los

58	0	4.637 931	5	5	0.8099875 65	0.6560 7985	1	5
----	---	--------------	---	---	-----------------	----------------	---	---

residuos sólidos
urbanos (basura)?

¿Existe
disponibilidad de
contenedores para
almacenar los
residuos de manejo
especial (papel,
cartón, plástico,
tónér de impresora,
vidrio,
electrónicos, pilas
alcalinas)?

58	0	4.517 2414	5	5	0.8834021 02	0.7803 9927	1	5
----	---	---------------	---	---	-----------------	----------------	---	---

¿Existe
disponibilidad de
contenedores para
almacenar los
residuos peligrosos
(sustancias
químicas,
solventes, residuos
impregnados con
pinturas,
contenedores
vacíos, balastras,
lámparas
fluorescentes, entre
otros)?

58	0	4.241 3793	5	5	1.2327454	1.5196 6122	1	5
----	---	---------------	---	---	-----------	----------------	---	---

¿Recibe
capacitación sobre
temas en el
reaprovechamiento

58	0	3.827 5862	4	5	1.1567942 85	1.3381 7302	1	5
----	---	---------------	---	---	-----------------	----------------	---	---

de los residuos
sólidos urbanos
(basura)?

¿Recibe
capacitación sobre
temas en el
reaprovechamiento
de los residuos de
manejo especial
(papel, cartón,
plástico, tóner de
impresora, vidrio,
electrónicos, pilas
alcalinas)?

58	0	3.758	4	5	1.1892846	1.4143	1	5
		6207			86	9806		

¿Recibe
capacitación sobre
temas en el
reaprovechamiento
de residuos
peligrosos
(sustancias
químicas,
solventes, residuos
impregnados con
pinturas,
contenedores
vacíos, balastras,
lámparas
fluorescentes, entre
otros)?

58	0	3.741	4	5	1.2504082	1.5635	1	5
		3793			82	2087		

¿Con qué frecuencia se limpian los contenedores?	58	0	3.4310345	3	3	1.186356193	1.40744102	1	5
¿Cuál residuos de manejo especial se producen más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa?	58	0	2.0172414	1	1	1.670081197	2.7891712	1	6
¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente?	58	0	1.3275862	1	1	0.473432076	0.22413793	1	2
¿Sabe usted cuál es el principal problema que enfrenta la ciudadanía a consecuencia del manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos?	58	0	3.5689655	3.5	5	1.511500578	2.284634	1	5

Fuente: Elaboración propia.

APÉNDICE 2. Formato del cuestionario para aplicación a los alumnos de UABC, Campus Ensenada

Cuestionario para alumnos sobre el Diagnóstico del manejo de residuos dentro de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada

Buen día. El presente cuestionario tiene como propósito conocer la percepción y el manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos de la comunidad universitaria de la UABC Unidad Académica Punta Morro y Unidad Valle Dorado. Las respuestas proporcionadas son anónimas y estrictamente confidenciales y serán utilizadas con propósitos exclusivamente académicos.

Agradecemos su tiempo y participación.

Tabla. 1.1 *Datos demográficos de Alumnos*

Genero ☐ Mujer ☐ Hombre
Edad ☐ 17-22 ☐ 23-27 ☐ 28-32 ☐ 33-37 ☐ 38-42 ☐ 43-47 ☐ 48-52 ☐ 53-57 ☐ 58-62 ☐ Más de 63
Estado civil ☐ Soltero ☐ Casado ☐ Unión libre ☐ Viudo ☐ Divorciado
Campus o Unidad ☐ Valle Dorado ☐ Punta Morro
Unidad académica (Escuela, Facultad o Instituto) ☐ Escuela de Enología y Gastronomía ☐ Facultad de Artes ☐ Facultad de Ciencias ☐ Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales ☐ Facultad de Ciencias de la Salud ☐ Facultad de Ciencias Marinas ☐ Facultad de Deportes ☐ Facultad de Idiomas ☐ Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño ☐ Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo ☐ Instituto de Investigaciones Oceanológicas

Las siguientes preguntas hacen referencia al programa de gestión de residuos sólidos urbanos (basura/inorgánicos), de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio,

electrónicos, pilas alcalinas) y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) dentro de la comunidad universitaria de la UABC en las Unidades Académicas de Punta Morro y Valle Dorado.

Las siguientes preguntas hacen referencia al programa de gestión de residuos dentro de la Universidad. Por favor califique su nivel de acuerdo, siendo 1 Muy en Desacuerdo y 5 Muy de acuerdo.

1 - Muy en desacuerdo | 2 - En desacuerdo | 3 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 - De acuerdo | 5 - Muy de acuerdo

Preguntas	1.Muy en desacuerdo	2.En desacuerdo	3.Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4.De acuerdo	5.Muy de acuerdo
1. Entiendo el concepto de reciclaje, reutilización y reducción de residuos ¹ .					
2. Entiendo el concepto de residuos sólidos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos ¹ .					
3. Se me complica poder aplicar el reciclaje, reutilización, reparar y reducir los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en mi día a día ¹ .					
4. Por medio del reciclaje, reutilización, reparación y reducción puedo ayudar al medio ambiente ¹ .					
5. Tengo conocimiento sobre el significado del color en los contenedores ubicados en mi Escuela/Facultad/Instituto ⁹ .					

6. Tengo conocimiento sobre que residuos sólidos urbanos puedo reciclar ¹ .					
7. Sé cómo disponer de los residuos peligrosos (químicos, solventes, entre otros) generados en mi Escuela/Facultad/Instituto. ² .					
8. Separo y dispongo adecuadamente los diferentes tipos residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) que género en mi Escuela/Facultad/Instituto. ⁷ .					
9. La gestión de residuos es mi responsabilidad y no sólo la del personal de apoyo escolar ⁵ .					
10. Tengo un papel importante en minimizar el desperdicio de los diferentes tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, biológicos infecciosos, entre otros) en mi Escuela/Facultad/Instituto. ⁵ .					
11. Soy responsable de recordar a otros estudiantes sobre la disposición adecuada de los residuos ⁵ .					
12. Es importante leer y compartir información sobre la gestión de residuos con otros estudiantes ⁵ .					
13. Es importante ser voluntario en las actividades de limpieza de mi Escuela/Facultad/Instituto. ⁵ .					
14. Conozco las complicaciones que puede generar una mala gestión de residuos dentro de mi Escuela/Facultad/Instituto. ⁵ .					

15. Los contenedores ubicados en el campus son suficientes para llevar un buen manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos). ² .					
16. Los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) no suelen vaciarse lo suficiente en mi Escuela/Facultad/Instituto ¹ .					
17. Las instrucciones sobre los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) son fáciles de entender ¹ .					
18. Considero eficiente la limpieza de los contenedores para los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) en mi Escuela/Facultad/Instituto. ⁴ .					
19. El transporte de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) de la universidad a los sitios de eliminación es realizado de una manera profesional con personal calificado. ⁴ .					
20. Asistiría a cualquier capacitación, seminario o taller acerca de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos. ⁷ .					
21. Trato de reutilizar o reparar artículos en lugar de desecharlos y comprar nuevos. ¹⁰ .					

22. ¿Qué residuos de papel y cartón desecha más en su unidad académica? ⁸.

- Cajas de cartón desarmadas
- Papel secante mojado
- Conitos de papel mojado
- Sobres/ Folders
- Hojas de papel

- Libros/ Agendas/ Cuadernos
- Periódicos /Revistas o catálogo

23. ¿Qué residuos de plástico desecha más en su unidad académica? ⁸.

- Botellas vacías de: agua, jugo, refresco, yogurt
- Bolsas o empaques
- Empaques transparentes vacíos y sin alimentos

24. ¿Qué residuos de aluminio desecha más en su unidad académica? ⁸.

- Papel aluminio libre de: alimentos, grasa o servilletas
- Latas de aluminio

25. ¿Qué residuos orgánicos desecha más en su unidad académica? ⁸.

- Cascaras de frutas o verdura
- Café molido/ bolsas de té
- Residuos de alimentos procesados
- Residuos de poda (jardinería)

26. ¿Qué residuos inorgánicos desecha más en su unidad académica? ⁸.

- Papel o cartón sucio
- Tetra pack
- Plástico plateado o con interior plateado
- Foam / Vasos térmicos
- Hojalata: Latas de conserva/ botellas de jugo
- Goma de mascar

27. ¿Qué tipo de emoción se produce en usted, cuando mira residuos sólidos urbanos (orgánicos o inorgánicos) tirados en las aulas, jardines, vialidades, áreas deportivas, entre otros, dentro de la Escuela/Facultad/Instituto? ⁶.

- Indiferencia
- Estrés

- Enojo
- Decepción

28. ¿Cuál considera que es el principal problema en el manejo de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) en su campus? ¹⁰.

- Contenedores en su máxima capacidad
- Malos olores
- Rapiña por roedores y aves
- Residuos fuera de sus contenedores
- Señalética de infografía confusa
- Otro:

29. Su conocimiento sobre el reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) lo ha aprendido por... ³.

- Universidad
- Familia
- Compañeros
- Televisión o radio
- Libros
- Redes sociales
- Artículos científicos
- Otro:

30. Qué funciones y responsabilidades hace para reducir los residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos); de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio,

electrónicos, pilas alcalinas); y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) generados...³.

- Rechazo todos los materiales que generen algún tipo de residuos
- Reduzco mis compras, evito compras innecesarias
- Reutilizo lo que consumo
- Reparo lo que consumo
- Reciclo lo que consumo
- Reintegro los residuos, haciendo composta
- Regalo artículos que ya no necesito
- Otro:

REFERENCIAS ADAPTADAS

1. Rainey R. (1997). Recycling Knowledge, Attitudes and Behavior for On-campus and Off-campus Students in Organized Living Groups at Oregon State University. 1997: Oregon States University.
2. UPTC. (2017) Rendición de cuentas, Encuesta de percepción ambiental de la comunidad Upetecista. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
3. Molina, R. A., & Catan, I. (2021). Solid Waste Management Awareness and Practices among Senior High School Students in a State College in Zamboanga City, Philippines. *Aquademia*, 5(1), ep2100
4. Sánchez-Muñoz, M. del P., Cruz Cerón, J. G., & Giraldo Uribe, J. J. (2019). Análisis de la opinión de los hogares sobre la gestión de los residuos sólidos domiciliarios en Bogotá. *Semestre Económico*, 22(52), 97-129.
5. Uwamwezi, Grace (2018). Knowledge, attitude and practices on waste management in selected secondary schools in Westlands Sub-County, Nairobi County. University of Nairobi.
6. Álvarez Gómez C. (2013) Reciclaje y su aporte en la educación ambiental. Universidad Rafael Landívar
7. Castiblanco Quintero J. (2017). Análisis del manejo de los residuos sólidos orgánicos y reciclables, generados en la galería de mercado Leopold Rhoter del municipio de Girardot- Cundinamarca. Colombia: Universidad Piloto de Colombia.

8. Cepal (Comisión Económica para América Latina) (2019). Encuesta a municipios sobre gestión de residuos sólidos domiciliarios. Naciones Unidas.
9. Cabrejo Amórtegui A. (2018) Educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.
10. Yauli L. (2011). Manual para el manejo de desechos sólidos en la unidad educativa Darío Guevara, Parroquia Cunchibamba, Cantón Ambato, provincia Tungurahua. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

APÉNDICE 3. Formato del cuestionario aplicado para el personal de intendencia de la UABC, Campus Ensenada.

Cuestionario para personal de intendencia sobre el Diagnóstico del manejo de residuos dentro de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Campus Ensenada

Buen día. Realizo una investigación de tesis en relación al manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos para obtener el grado de Maestría en Ingeniería por parte de la UABC. Estoy haciendo este estudio para conocer la percepción y manejo en torno a los residuos dentro de la UABC. Le agradezco su tiempo. ¡Gracias!

Genero ☐ Mujer ☐ Hombre
Edad ☐ Menos de 30 ☐ 30-34 ☐ 35-39 ☐ 40-44 ☐ 45-49 ☐ 50-54 ☐ 55-60 ☐ Más de 60
Estado civil ☐ Soltero ☐ Casado ☐ Unión libre ☐ Viudo ☐ Divorciado
¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo su trabajo? ☐ Menos de 1 mes ☐ Más de 1 mes a 5 meses ☐ Más de 6 meses a 1 año ☐ Más de 1 año a 3 años ☐ Más de 3 años a 6 años ☐ Más de 6 años

Unidad académica

○ Valle Dorado ○ Punta Morro

¿Cuál es la facultad donde ejerce?

○Escuela de Enología y Gastronomía ○Facultad de Artes ○Facultad de Ciencias ○Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales ○Facultad de Ciencias de la Salud ○Facultad de Ciencias Marinas ○Facultad de Deportes ○Facultad de Idiomas ○Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño ○Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo ○Instituto de Investigaciones Oceanológicas

Las siguientes preguntas hacen referencia al programa de gestión de residuos sólidos urbanos (basura/inorgánicos), de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) dentro de la comunidad universitaria de la UABC en las Unidades Académicas de Punta Morro y Valle Dorado.

Favor de responder de acuerdo a lo que ha observado en su unidad académica o dependencia administrativa.

Preguntas	Menos de 1 vez	Entre 1 a 3 veces	Entre 4 a 5 veces	Más de 5 veces
1. ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos sólidos urbanos (basura) durante el día? ¹				
2. ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) durante el día? ¹				
3. ¿Con qué frecuencia se recolectan los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con				

pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) durante el día? ¹				
---	--	--	--	--

4. ¿Durante qué horario se realiza la recolección de residuos urbanos (basura/inorgánicos), de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) y peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)? ²

- ☐ Antes de las 8:00 am
- ☐ Entre las 8:00 am a 12:59 pm
- ☐ Entre la 1:00 pm a 5:00 pm
- ☐ Después de las 5:00 pm

5. ¿Qué cantidad aproximada de residuos sólidos urbanos (basura) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo? ³

- ☐ 10 kg o menos
- ☐ 11 kg a 20 kg
- ☐ 21 kg a 30 kg
- ☐ 31 kg a 39 kg
- ☐ 40 kg o más

Favor de responder de acuerdo a lo que ha observado en su unidad académica o dependencia administrativa.

Preguntas	5kg o menos	6kg a 10kg	11kg a 15 kg	16kg a 20 kg	21kg o más
6. ¿Qué cantidad de residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo? ³					
7. ¿Qué cantidad de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros) recoges al día/ semana dentro del área de trabajo? ³					

Favor de responder de acuerdo a lo que ha observado en su unidad académica o dependencia administrativa.

Preguntas	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
8. ¿Cuenta el personal con el equipo (lentes, guantes, cubrebocas y mandil) necesario para realizar la clasificación de los residuos sólidos urbanos (basura)? ⁵					
9. ¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)? ⁵					

10. ¿Cuenta el personal con el equipo necesario para realizar la clasificación de los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)? ⁵					
11. ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos (basura)? ⁴					
12. ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)? ⁴					
13. ¿Existe disponibilidad de contenedores para almacenar los residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)? ⁴					
14. ¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (basura)? ¹					
15. ¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de los residuos de manejo especial (papel, cartón, plástico, tóner de impresora, vidrio, electrónicos, pilas alcalinas)? ¹					
16. ¿Recibe capacitación sobre temas en el reaprovechamiento de residuos peligrosos (sustancias químicas, solventes, residuos impregnados con pinturas, contenedores vacíos, balastras, lámparas fluorescentes, entre otros)? ¹					

17. ¿Con que frecuencia se limpian los contenedores? ⁵

- 1 vez por día
- 1 vez cada 3 días
- 1 vez cada semana
- 1 vez cada mes
- 1 vez cada 3 meses

18. ¿Cuáles residuos de papel y cartón se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa? ⁶

- Cajas de cartón desarmadas
- Papel secante mojado
- Conitos de papel mojado
- Sobres/ Folders
- Hojas de papel
- Libros/ Agendas/ Cuadernos
- Periódicos /Revistas o catálogos

19. ¿Cuáles residuos de plástico se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa? ⁶

- Botellas vacías de: agua, jugo, refresco, yogurt
- Bolsas o empaques
- Empaques transparentes vacíos y sin alimentos

20. ¿Cuáles residuos de aluminio se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa? ⁶

- Papel aluminio libre de: alimentos, grasa o servilletas
- Latas de aluminio

21. ¿Cuáles residuos orgánicos se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa? ⁶

- Cascaras de frutas o verdura
- Café molido/ bolsas de té

- Residuos de alimentos procesados
- Residuos de poda (jardinería)

22. ¿Cuáles residuos inorgánicos se desechan más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa? ⁶

- Papel o cartón sucio
- Tetra pack
- Plástico plateado o con interior plateado
- Foam / Vasos térmicos
- Hojalata: Latas de conserva/ botellas de jugo
- Goma de mascar

23. ¿Cuál residuos de manejo especial se producen más en su Unidad Académica o Dependencia Administrativa? ⁶

- Papel y cartón
- Plástico
- Eléctricos y electrónicos
- Tóner/tinta para impresora
- Vidrio
- Pilas alcalinas

24. ¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los desechos sólidos urbanos y la protección del medio ambiente? ³

- Sí
- No
- Cual(es)
- Otro:

25. ¿Sabe usted cuál es el principal problema que enfrente la ciudadanía a consecuencia del manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos? ³

- Contaminación del aire

- Contaminación del agua
- Contaminación del suelo
- Propagación de enfermedades
- Todas las anteriores
- Otro:

26. Algún tipo de sugerencia o recomendación que pueda proporcionar a las autoridades universitarias: ³

- Respuesta abierta

REFERENCIAS ADAPTADAS

1. MINAM (Ministerio del ambiente). (2015). Guía metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales. Perú
2. Peralta Quito C. (2012). Propuesta para la Sensibilización Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos en los Cantones Girón y Santa Isabel en el Periodo 2010-2012. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
3. Guevara Aguilar P. (2013) El manejo de los desechos sólidos en el municipio de Quezaltepeque, departamento de la libertad periodo 2010-2011. San Salvador: Universidad del Salvador.
4. Leitón Rodríguez, N., & Revelo Maya, W. (2017). Gestión integral de residuos sólidos en la empresa Cyrgo SAS. Tendencias, 18(2), 103-121.
5. Universidad Industrial de Santander (2009). Guía de manejo de residuos sólidos en comederos y cafetería. Colombia.
6. Secretaria de Medio Ambiental y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2021). Residuos sólidos urbanos: la otra cara de la basura.

APÉNDICE 4. Formato electrónico presentado en la aplicación de la encuesta para los alumnos de UABC, Campus Ensenada (portada).



Diagnóstico en el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos dentro de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada desde la percepción de los alumnos

Buen día. El presente cuestionario tiene como propósito conocer la percepción sobre el manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos dentro de la comunidad universitaria de la UABC en las Unidades Universitarias de Punta Morro y Valle Dorado.

Las respuestas proporcionadas son anónimas y estrictamente confidenciales y serán utilizadas con propósitos exclusivamente académicos.

Agradecemos su tiempo y participación.

Figura 1. Formato electrónico presentado en la plataforma de Google Forms para los alumnos de UABC, Campus Ensenada (portada).

Fuente: Elaboración propia



Diagnóstico en el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos dentro de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada, desde la percepción del personal de intendencia

Buen día. El presente cuestionario tiene como propósito conocer la percepción sobre el manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos dentro del personal de intendencia de la UABC en las Unidades Universitarias de Punta Morro y Valle Dorado.

Las respuestas proporcionadas son anónimas y estrictamente confidenciales y serán utilizadas con propósitos exclusivamente académicos.

Agradecemos su tiempo y participación.

Figura 2. Formato electrónico presentado en la plataforma de Google Forms para el personal de intendencia de UABC, Campus Ensenada (portada).

Fuente: Elaboración propia