



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES QUE  
INCIDEN EN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR  
RESIDUOS SÓLIDOS**

**PRESENTADA POR  
TERESITA DAROCA CAPELL**

**TESIS PARA OPTAR GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN SALUD  
PÚBLICA CON MENCIÓN EN SALUD AMBIENTAL**

**LIMA – PERÚ**

**2014**



**Reconocimiento  
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN  
LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS**

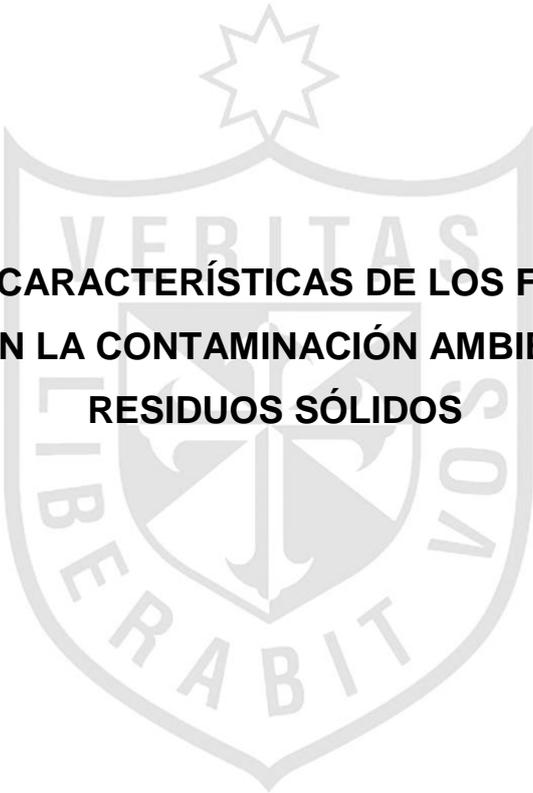
**TESIS**

**PARA OPTAR GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN SALUD PÚBLICA  
CON MENCIÓN EN SALUD AMBIENTAL**

**PRESENTADA POR  
TERESITA DAROCA CAPELL**

**LIMA-PERÚ**

**2014**



**DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES QUE  
INCIDEN EN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR  
RESIDUOS SÓLIDOS**

## **ASESOR**

Celso Bambarén. Médico Cirujano, especialista en Administración en Salud, magíster en Economía y Gestión de la Salud y en Gestión Ambiental y Auditorias. Doctor en Medicina.



Celso Bambarén. Médico Cirujano, especialista en Administración en Salud, magíster en Economía y Gestión de la Salud y en Gestión Ambiental y Auditorias. Doctor en Medicina.

José Garay. Médico Cirujano. Magíster en Salud Pública y en investigación de sistemas de salud.

Paul Alfaro. Doctor en Medicina. Maestría en Administración de Salud.



A mí querido esposo Miguel. A Óscar y Josefina, mis padres. A mis hermanos Oscar y Toni.



Agradezco al Dr. Walter García Arata, expresidente del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Perú, y a Ramón Pont Amenós, presidente de la Fundación F.C. Barcelona, por creer en mi investigación e impulsar este prometedor proyecto para la educación infantil del Perú.

# ÍNDICE

	Pág.
Portada	
Título de la tesis	ii
Miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos	viii
Resumen	ix
Abstract	x
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Objetivos:	4
1.2.1. General	4
1.2.2. Específico	
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	6
2.1. Tipo de investigación	6
2.2. Método de investigación	6
2.3. Diseño de investigación	6
2.4. Población y muestra	6
2.4.1. Delimitación cualitativa de la muestra	6
2.4.2. Delimitación del tamaño y composición de la muestra	6
2.5. Criterios de inclusión y exclusión de la muestra	9
2.6. Procedimiento para la obtención de la información de las encuestas	10
2.7. Técnicas de recolección de datos	11
2.8. Operacionalización de variables	11
2.9. Tratamiento para el análisis de datos	14
2.10. Validación de las encuestas	14
CAPÍTULO III. RESULTADOS	15
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	40
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	45

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Población total calculada de forma teórica	7
Tabla 2. Población y muestra calculadas	8
Tabla 3. Técnicas de recolección de datos de los actores	11
Tabla 4. Variables a medir relacionados con los factores que inciden en la contaminación ambiental.	13
Tabla 5. Conocimiento sobre riesgos de la salud (%) por residuos sólidos según la edad, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012	33
Tabla 6. Conocimiento sobre riesgos de la salud (%) por residuos sólidos según grado de instrucción, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, año 2012	35
Tabla 7. Nivel de conocimiento (%) sobre residuos sólidos según la edad, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012	37
Tabla 8. Nivel de conocimiento (%) sobre residuos sólidos según el grado de instrucción, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012	39

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Población muestreada del estudio	9
Gráfico 2. Muestra poblacional por edades	16
Gráfico 3. Muestra poblacional según nivel educativo	16
Gráfico 4. Muestra poblacional según ocupación económica	17
Gráfico 5. Muestra poblacional según organizaciones de comunidad que participa	17
Gráfico 6. Muestra poblacional según ganancia mensual del jefe de familia	18
Gráfico 7. ¿Qué es lo que más se bota al tacho de basura?	19
Gráfico 8. ¿En qué tipo de tacho tiene la basura?	19
Gráfico 9. ¿Cada cuántos días se llena el tacho de basura en su casa?	20
Gráfico 10. ¿Limpian en tu casa el tacho de basura?	20
Gráfico 11. ¿En qué lugar de la casa se tiene el tacho de basura?	21
Gráfico 12. ¿Crees que en tu casa hay otro sitio mejor para tener el tacho de basura?	21
Gráfico 13. ¿Quién de la familia se encarga de sacar la basura en tu casa?	22
Gráfico 14. ¿El tacho de basura se mantiene tapado?	22
Gráfico 15. ¿Quién recoge la basura de tu casa?	23
Gráfico 16. Cuando se acumula varios días la basura en tu casa, ¿qué se hace con esta basura?	23
Gráfico 17. ¿Crees que hay otra manera de eliminar la basura?	24
Gráfico 18. Tener un botadero en la calle de tu casa, ¿qué significa para ti?	24
Gráfico 19. ¿Qué enfermedades puede traer la acumulación de la basura?	25
Gráfico 20. ¿Por qué crees que existen acumulaciones de basura en tu barrio?	25
Gráfico 21. ¿En qué momentos te lavas las manos durante el día?	26
Gráfico 22. ¿Ha participado en alguna actividad, campaña o concurso de limpieza en su barrio?	27

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 23. ¿Qué residuos sólidos destruyen o contaminan el ambiente donde vivimos?	29
Gráfico 24. Elabora un cartel respecto al cuidado del medio ambiente	29
Gráfico 25. ¿Para qué se utiliza el producto mostrado en la foto (insecticida para moscas)?	30
Gráfico 26. ¿Qué harías con el producto si encuentras la bolsa vacía (insecticida para moscas)?	31
Gráfico 27. Nivel de conocimientos de riesgos de la salud por residuos sólidos según la edad, en madres de familia de la IE 2025 Carabayllo-lima, año 2012	32
Gráfico 28. Nivel de conocimientos de riesgos de la salud por residuos sólidos IE según grado de instrucción, en madres de familia de la IE 2025 Carabayllo-lima, año 2012	34
Gráfico 29. Nivel de asertividad en el desarrollo de la guía educativa sobre las preguntas de la lectura: "la familia García" IE 2025 Carabayllo - lima, 2012.	36
Gráfico 30. Nivel de asertividad en el reconocimiento de las fotos de la guía educativa del manejo de los residuos sólidos, IE 2025 carabayllo - lima 2012.	36
Gráfico 31. Nivel de conocimiento sobre residuos sólidos según edad, en madres de familia de la IE. 2025. Carabayllo-Lima, 2012.	37
Gráfico 32. Nivel de conocimiento sobre residuos sólidos según grado de instrucción, en madres de familia de la IE 2025 Carabayllo-Lima, 2012	38

## RESUMEN

**Objetivo:** conocer la dimensión y características de los factores que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el distrito de Carabayllo.

**Material y Métodos:** la investigación fue observacional de tipo descriptiva, de corte transversal; y contó con una muestra de 120 alumnos y 40 madres de los alumnos del colegio I.E. 2025 del distrito de Carabayllo (sector seleccionado debido a la cercanía con problemas de residuos sólidos). Se aplicó una prueba piloto, en forma de encuesta de hogares sobre residuos sólidos, dirigido a las madres de los alumnos del colegio I.E. 2025, y se utilizaron preguntas cerradas de opción múltiple, multicotómicas y abiertas, con 24 ítems. Para la Guía Educativa del Manejo de los Residuos Sólidos dirigido a los alumnos del colegio I.E. 2025, se utilizaron 11 preguntas y dos dibujos.

**Resultados:** la estadística descriptiva se presenta en forma de gráficos porcentuales y los resultados revelaron que el 100% de madres encuestadas conoce el manejo de los residuos sólidos y poseen conocimiento sobre las enfermedades que pueden conllevar la acumulación de basura, como infecciones generales (pulmonares, gastrointestinales) (33%), diarrea (28%), alergias (7%), enfermedades a la piel (9%), conjuntivitis (3%), dengue (5%) y otras enfermedades (16%). La pregunta abierta: ¿Qué residuos sólidos destruyen o contaminan el ambiente donde vivimos? deduce que el 96,2% de los alumnos menciona las bolsas plásticas, cáscara de manzana, latas, cartones, pilas; y 0,2% no saben ni opinan. El 38,5% de los alumnos poseen conocimiento sobre el manejo de un residuo sólido peligroso (insecticida para moscas) y el 40% identifica su función.

**Conclusión:** el conocimiento de los alumnos y madres acerca de los residuos sólidos (dimensión), se ve afectado por el estilo de vida y educación recibida en casa y colegio (características) que influye en los factores sanitario, ambiental y sociocultural. Se sugiere realizar monitoreo continuo para supervisar sí el nivel de la educación sanitaria y ambiental que se imparte es comprendida y aplicada en los futuros estudiantes de primaria del colegio I.E. 2025 del distrito de Carabayllo.

**Palabras clave:** residuos sólidos, contaminación ambiental, riesgo relativo, educación ambiental.



## ABSTRACT

**Objective:** to determine the size and characteristics of the factors that influence environmental pollution by solid waste in the community Carabayllo district.

**Material and methods:** the research was descriptive field; with non-experimental cross-sectional design with a sample of 120 students and 40 mothers of school's students I.E. 2025 in the Carabayllo district (selected sector due to its proximity to solid waste problems). A pilot test was applied in the form of household survey on solid waste for the mothers of school's students I.E. 2025 and closed multiple choice questions, and open with dichotomous, with 24 items were used. Guide for Educational Management of Solid Waste aimed at college students IE 2025, 11 questions and 2 drawings were used.

**Results:** descriptive statistics are presented as percentage graphs and the results revealed that 100% of surveyed mothers know the management of solid waste and has knowledge about the diseases that can lead to the accumulation of garbage, such as infections on skin, no diarrhea, no conjunctivitis (33%), diarrhea (28%), allergies (7%), skin diseases (9%), conjunctivitis (3%), fever (5%) and others (16%). The closed question: What solid waste destroy or pollute the environment where we live? shows that 96,2% of student mentioned plastic bags, apple peel, cans, cartons, batteries; and 0,2% Not they not think they know; 38,5% of students have knowledge on handling hazardous solid waste (insecticida para moscas) and 40% identify their function.

**Conclusion:** the knowledge of students and mothers about solid waste (factors), is affected by lifestyle and upbringing at home and school (size and characteristics). It is suggested that continuous monitoring to monitor it the level of environmental education provided is understood and applied in future primary school students I.E. 2025 Carabayllo district.

**Keywords:** solid waste, environmental pollution, relative risk, environmental education.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Los antecedentes dan sustento conceptual y teórico al presente estudio ya que todo hecho de información anterior a la formulación del problema sirve para aclarar, juzgar e interpretarlo. En tal sentido se realizó una revisión de trabajos e investigaciones similares al problema formulado en el presente estudio, determinándose que hasta la fecha no existen investigaciones relacionadas con el conocimiento y manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos a nivel comunitario en el distrito de Carabayllo.

Los residuos sólidos poseen por sí mismo, una letal potencialidad específica vinculada con la contaminación ambiental cuya magnitud va a depender de su fuente generadora y los mecanismos que el hombre utilice para su manejo y tratamiento, pero al no ser apropiado representan reales riesgos para la salud de las personas y el ambiente. (1-3) Dicha situación se hace crítica en los centros urbanos con baja densidad poblacional, donde el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos se limita a su disposición final, la cual es realizada en botaderos espontáneos, concentrados o dispersos, vertederos donde en la mayoría son quemados al aire libre, con la consecuente y funeste alteración ecológica reflejada a través de la contaminación del agua, aire, tierra; originándose así un ciclo pernicioso que es fuente para la proliferación de fauna nociva (moscas, zancudos, gusanos, cucarachas, ratones), aumentando las enfermedades infecciosas y contagiosas que influyen notoriamente en el incremento de los índices de morbilidad y mortalidad afectando a toda la población. (4,5)

Según la Revista Panamericana de la Salud, la acumulación de los residuos sólidos, puede causar más de 40 enfermedades que producen desde una simple colitis pasajera hasta infecciones que podrían ocasionar la muerte. (6)

Dentro del orden de ideas, la situación descrita representa para la salud pública un área prioritaria de especial interés que amerita un dinámico proceso de reflexión y análisis en el cual estén involucrados los diversos actores como la sociedad (gobierno, comunidades e instituciones), pues las soluciones están

enmarcadas en el ámbito de la planificación de políticas, normas, leyes que sumadas a un continuo proceso de concientización y educación de toda la población permitan enfrentar eficaz y efectivamente este gran problema. (7,9)

En tal sentido, dentro del amplio equipo multidisciplinario llamado a intervenir en dicho proceso los profesionales del área de la salud, especialmente los profesionales de medicina comunitaria les corresponden un rol protagónico relevante. Partiendo con una visión holística del ser humano, ofrece atención y tratamiento, ejecutando acciones propias y de la consideración de otros profesionales del equipo de salud cuya finalidad es la rehabilitación y reinserción (del individuo, familia o comunidad), la promoción, fomento, educación para la salud integral como aspecto fundamental para alcanzar y mantener un alto nivel de calidad de vida, prevenir la enfermedad a través de la intervención oportuna en el ámbito de la cultura sanitaria, detectando situaciones socio sanitarias reales y potenciales, estilos de vida insanos, conductas o formas de vivir negativas de la población en general y los grupos más vulnerables. (10,12)

Es así, como los residuos deben ser manejados siguiendo requerimientos especiales establecidos a tal propósito, por lo cual especial atención merece los aspectos relacionados al conocimiento y manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos; por lo cual, se vincula con el estudio para establecer el conocimiento en la comunidad de Carabayllo-Lima, constituye un aspecto fundamental en relación a la adopción de medidas preventivas ante los riesgos para la salud de sus pobladores y el ambiente, de este modo tiene gran trascendencia destacar aspectos fundamentales como lo son: recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final. (5, 13)

En cuanto al almacenamiento, segunda fase que integra el manejo de los residuos sólidos de origen domiciliario comprende a los procedimientos realizados por cada persona mediante la utilización de dispositivos o lugares especiales, con la intención de dar acopio a los residuos, con el fin de evitar su dispersión. (8) Es por ello que, los recintos deben ser cerrados, ventilados, con amplitud suficiente para acción equipos de transporte que permitan el movimiento de los contenedores y todas las aberturas protegidas para evitar el

ingreso de insectos, roedores y aves. Sin embargo, en el caso de la comunidad de Carabayllo, el almacenamiento de los residuos es realizado en lugares abiertos al aire libre, sin ningún tipo de control sanitario ni ambiental siendo expuestos a las condiciones del ambiente, lo que precipita su descomposición originando contaminación. Ante esta situación, es imprescindible que los municipios y los demás organismos afronten racionalmente y con valentía la gestión de los residuos sólidos, teniendo en cuenta, entre otras consideraciones; el nivel de educación ambiental de la comunidad y su capacidad de pago del servicio de aseo urbano, las implicancias que acarrea la mezcla de residuos; el valor económico y su probable mercado; la complementariedad de los sistemas de tratamiento y disposición final, y el costo inherente a los procesos que supone su recolección, transporte, tratamiento y eliminación. (13,14)

En el Perú, se tiene muchas experiencias educativas innovadoras que necesitamos reconocer y valorar a fin de proyectarlas como aporte al desarrollo y sociedades sostenibles. Lo que hace falta es superar su aislamiento y articularlas con otros actores y procesos más complejos como es con los profesionales de salud. Con el proyecto se pretende articular diferentes actores y enfoques como son la educación ambiental, la salud, la participación ciudadana para llegar a cumplir los compromisos recientes que ha adoptado el Gobierno Peruano en el marco del Cambio Climático de las Naciones Unidas. (15)

La constitución de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) establece ciertos principios fundamentales, tales como el principio de la no discriminación, la igualdad de oportunidades y de trato, el acceso universal a la educación y el principio de solidaridad. El acceso universal a la educación es la piedra angular del derecho a la educación. (16) Uno de los objetivos específicos del proyecto fue determinar el grado de conocimiento en los alumnos del colegio I.E. 2025, del distrito de Carabayllo, a través de talleres donde se trabajó la guía educativa que se ha elaborado para educar a los alumnos en un correcto manejo de los Residuos Sólidos.

La OPS/OMS desarrolla actualmente un Proyecto Regional de Residuos Sólidos de Atención de Salud, canalizando recursos de la Alianza Global para la

Vacunación e Inmunización (GAVI), con el fin de apoyar países prioritarios de la cooperación técnica en el área de este tipo de residuos, mediante las siguientes estrategias: apoyar a los países en la formulación de políticas, estrategias, y un plan nacional sobre residuos sólidos de atención de salud, y promover los principios de gestión ecológicamente racional de este tipo de residuos. (17,19)

### **1.1. Planteamiento del problema**

A partir de las consideraciones precedentes, el problema de la investigación se enuncia bajo la forma de la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la dimensión y características de los factores que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el distrito de Carabayllo?

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1. General**

- Conocer la dimensión y características de los factores que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos, en el distrito de Carabayllo.

#### **1.2.2. Específicos**

Los objetivos específicos se plantean en los siguientes puntos:

- Identificar el nivel de conocimiento sobre la contaminación y su repercusión en la salud; de los alumnos del colegio I.E. 2025 del distrito de Carabayllo.
- Identificar el nivel de conocimiento del manejo de residuos sólidos a nivel familiar que inciden en el cambio de hábitos y comportamientos de los padres de los alumnos, y contribuyen a evitar las malas prácticas de manipulación y destino de los residuos sólidos a nivel de su hogar.
- Identificar el nivel de conocimiento de la problemática de la influencia de los residuos sólidos, en el medio ambiente.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1. Tipo de investigación**

El presente estudio es observacional, descriptivo y transversal, ya que el interés se encuentra en evaluar variables para así poder mostrar con precisión las dimensiones asociadas a ella.

### **2.2. Método de investigación**

El método de investigación utilizado es inductivo-deductivo y analítico-sintético, con abducción hipotética.

### **2.3. Diseño de investigación**

La investigación sigue un diseño exposfacto, transeccional (transversal) y de análisis primero secuencial y luego asociado de sus variables.

### **2.4. Población y muestra**

#### **2.4.1. Delimitación cualitativa de la población**

La población de investigación está constituida por los alumnos que cursan educación primaria en un colegio público de Lima Metropolitana, también por los padres de los alumnos y profesores de los alumnos. De este universo se extrajo una muestra de alumnos del colegio I.E. 2025 de Carabayllo-Lima y los padres de los alumnos. En el caso de los profesores del colegio I.E. 2025, solo se les entregó guías informativas para lectura, por lo cual no ingresan al estudio.

#### **2.4.2. Determinación del tamaño y composición de la muestra**

La población total del colegio I.E. 2025 fue de 158 alumnos matriculados (niños y niñas) y 316 padres de los alumnos (madre y padre), (Tabla 1).

La cantidad de padres de los alumnos, fue obtenida de forma teórica considerando que los alumnos tienen un padre y una madre que viven con ellos.

Tabla 1: Población total calculado de forma teórica

Población muestreada	Cantidad
Padres de familia (madres)	316
Alumnos	158
Total	474

Considerando que la población del estudio está determinada cuantitativamente como total, el tamaño de la muestra se establece empleando una fórmula estadística teórica, para definición de muestras en poblaciones finitas:

$$N = \frac{p \cdot q}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{p \cdot q}{M}}$$

Donde:

- N (tamaño de la muestra) = ¿?
- M (tamaño de la población) = X
- Z (desviación estándar respecto a M) = 1,96
- P (proporción de M controlada) = 0,80 (80 %)
- q (1-p) = 0,20 (20 %)
- E (margen de error admitido) = 0,05 (± 5 %)

Aplicando la fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

$$N = \text{¿?}; M = 474; Z = 1,96; p = 0,80; q = 0,20; E = 0,05$$

$$N = \frac{0,16}{\frac{0,0025}{3,84} + \frac{0,16}{474}}$$

En consecuencia el cálculo teórico de la muestra sería:  $N = 161,89 = 162$

La muestra teórica resultan 162 personas, entre alumnos y padres. Entonces se realiza una proporción distribuida en la misma proporción que la población total (474), mostradas en la tabla 2.

Tabla 2. Población y muestra calculadas

Población	Población	Muestra calculada
Padres de familia (madres)	316 (66,7 %)	108 (66,7 %)
Alumnos	158 (33,3 %)	54 (33,3 %)
Total	474 (100 %)	162 (100 %)

Como la población del estudio es heterogénea, considerando que en ella participan padres y alumnos de estudio nivel primario, por consiguiente, la muestra presenta dos estratos proporcionales a su participación en el tamaño de la población. (Tabla 1).

En el proceso de aplicación del cuestionario a la muestra de los padres de los alumnos del colegio, se presentaron problemas porque de la población estimada de 108 padres convocados solamente se presentaron 43 madres y dos padres de los alumnos. Abandonaron el estudio cuatro madres y dos padres de los alumnos, por lo cual se convocó una madre de familia para el redondeo. Por lo que la muestra efectiva pasó de 108 padres a 40 madres de familia.

La cantidad de padres de familia citados para la encuesta fueron de 108, pero el interés de participar en el proceso de encuesta fue muy bajo, considerando los siguientes factores determinantes para su decisión:

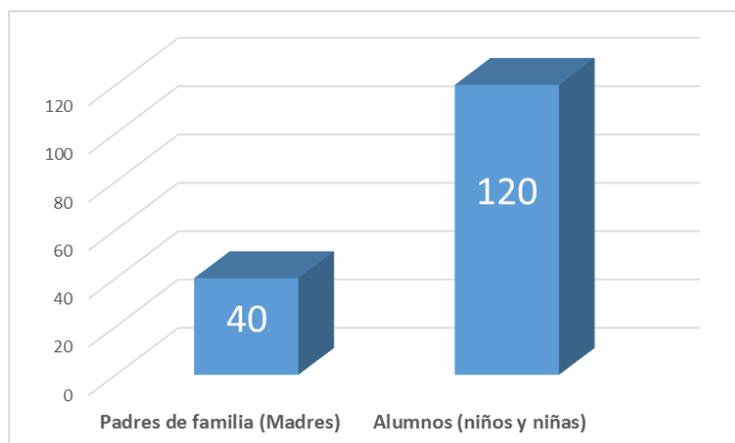
- Escasez del tiempo para apoyar el estudio por motivos de trabajo.
- Escasez de interés por los temas de medio ambiente y salud
- Interés económico por participar en el estudio.
- Los padres de familia (varones) prefieren otras actividades en tiempos libres.

En el caso de los alumnos, también aparecieron problemas para satisfacer el requisito de tamaño de la muestra, porque se había estimado 54 alumnos; sin embargo, la dirección del colegio comunica que es importante la participación de todos los alumnos del colegio, por ello, se tuvo que realizar un ajuste a la muestra efectiva que pasó de 54 a 158 alumnos del colegio. De los cuales 29 alumnos no

llenaron correctamente sus fichas y siete se retiraron de la encuesta por problemas de salud. Con la finalidad del redondeo se eliminó dos encuestados para considerar a 120 alumnos para el llenado de la ficha de encuesta.

En consecuencia, la muestra de la población fue de 40 mujeres quienes son madres de los alumnos del colegio y 120 alumnos del colegio. La suma de ellos hace una muestra poblacional del 100% para determinar el grado de conocimiento y cruce estadístico de indicadores (Gráfico 1).

Gráfico 1. Población muestreada del estudio



## 2.5. Criterios de inclusión y exclusión de la muestra

### 2.5.1. Criterios de inclusión

- Alumnos matriculados en los años de 1º a 6º en el nivel de educación primaria regular del colegio I.E. 2025.
- Padres de los alumnos matriculados en los años de 1º a 6º en el nivel de educación primaria regular del colegio I.E. 2025.

### 2.5.2. Criterios de exclusión

- Alumnos con más del 50% de inasistencias a la actividad regular del centro educativo del colegio I.E. 2025.

## 2.6. Procedimiento para la obtención de la información de las encuestas

Los procedimientos que se utilizaron para la obtención de datos han sido:

- Encuestas: Para los alumnos y padres de familia del colegio I.E. 2025

- Grupo focal: Para los alumnos y padres de familia del colegio I.E. 2025

En la encuesta participaron tres profesionales: la nutricionista tesista Lic. Teresita Daroca, una segunda nutricionista y una profesora del colegio. Antes de iniciar la encuesta el representante de la ONG explicó previamente el proyecto al director del colegio. Luego se entregó la “Guía educativa para el maestro en residuos sólidos” (Anexo 2). Solo participaron cuatro profesores del colegio, apoyando en las encuestas y en el orden de los alumnos del colegio, convirtiéndose en grupo de apoyo para ejecutar la encuesta.

Las encuestas se realizaron por grupos, en los horarios de clase turno mañana y tarde. En el turno tarde se presentaron problemas de alfabetización.

El presente proyecto consideró el apoyo integral de la ONG; entregó una carta en la cual se apoya la participación de la tesista en la comunidad.

Para acceder al colegio I.E. 2025, un participante de la ONG CCLIMA realizó el contacto con el director del colegio para realizar actividades de reforzamiento sobre educación del medio ambiente y manejo de residuos sólidos.

Luego, se entregó un cuadernillo titulado “Guía educativa del manejo de los residuos sólidos para niños” (Anexo 3). Se otorgó un tiempo de 45 minutos de lectura y los alumnos resolvieron las preguntas del cuadernillo. Luego se realizó la encuesta a los padres de los alumnos mediante el cuadernillo: Encuesta de hogares sobre residuos sólidos (Anexo 1) y se le entregó una guía educativa para la prevención de las enfermedades producidas por la basura (Anexo 4).

Con la guía educativa se realizó un análisis de grupo focal y varios alumnos cuando observaron la fotografía de un basural mencionaban que era su forma de vida cotidiana. Cuando observaron la fotografía de un paisaje, los alumnos mencionaron que “era un sueño obtener ello”.

Una situación preocupante se da cuando se muestra la foto de un insecticida para moscas a los alumnos donde un porcentaje alto no sabe ni opina, sobre el manejo de este residuo peligroso. Inclusive, los alumnos consideraban un juguete, o comida, y varias respuestas incoherentes sobre la eliminación de este residuo tóxico. Sin embargo, al observar este déficit en el conocimiento de los alumnos del colegio; se les explicó como debe ser el adecuado manejo de este

producto considerado un veneno. Se le incitó al cuidado mínimo y se les realizó una presentación con mímica para que ellos comprendieran el peligro al que estaban expuestos.

Al final de la encuesta se realizó una exposición sobre el manejo de los residuos sólidos para dar unos consejos con dibujos didácticos para los alumnos sobre el cuidado adecuado del medio ambiente desde la escuela.

## 2.7. Técnicas de recolección de datos.

Se ha utilizado la técnica de la encuesta con aplicación de cuestionario para establecer el nivel de conocimiento sobre la problemática de la contaminación ambiental por residuos sólidos por las madres y alumnos del colegio I.E. 2025.

Las técnicas de recolección de datos se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Técnicas de recolección de datos de los actores

ACTORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN
Alumnos	Grupo Focal	Guía educativa del manejo de los residuos sólidos para niños. (Anexo 3)
Padres	Encuestas	Encuesta de hogares sobre residuos sólidos (Anexo 1)

## 2.8. Operacionalización de variables

Las variables se midieron en tres categorías, para medir el nivel de conocimiento de los alumnos respecto al manejo de residuos sólidos (influencia de la dimensión al factor sociocultural), nivel de conocimiento de los alumnos sobre los riesgos para su salud por el manejo de residuos sólidos (influencia de la dimensión al factor sanitario) y el conocimiento de la problemática de la influencia de los residuos sólidos en el medio ambiente (influencia de la dimensión al factor ambiental). Estos tres factores inciden en la contaminación ambiental. El grado de conocimiento permite observar la dimensión, el estilo de vida y educación (las características) de este grupo de alumnos y padres de los alumnos (dimensión), con lo cual se puede intervenir en la prevención de los riesgos en salud.

Estas variables y sus indicadores se muestran en la tabla 4.



Tabla 4. Variables a medir relacionados con los factores que inciden en la contaminación ambiental.

VARIABLE	DEFINICIÓN DE VARIABLE	INDICADORES	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	VALORES
Nivel de conocimiento de los alumnos del colegio I.E. 2025 sobre residuos sólidos.	Conocimiento que poseen los alumnos del colegio I.E. 2025 sobre residuos sólidos.	Porcentaje de los alumnos del colegio I.E. 2025 que poseen conocimiento de residuos sólidos.	Guía educativa del manejo de residuos sólidos para niños. (Anexo 3)	0% - 100%
Nivel de conocimiento de los padres de familia sobre residuos sólidos.	Conocimiento que poseen los padres de los alumnos sobre residuos sólidos.	Porcentaje de los padres de los alumnos que poseen conocimiento de residuos sólidos.	Encuesta de hogares sobre residuos sólidos. (Anexo 1)	0% - 100%
Nivel de conocimiento de los alumnos del colegio I.E. 2025 sobre los riesgos para su salud por mal manejo de los residuos sólidos.	Conocimiento de los alumnos del colegio I.E. 2025 sobre los riesgos de salud por mal manejo de residuos sólidos.	Porcentaje de los alumnos del colegio I.E. 2025 que poseen conocimiento sobre riesgos de los residuos sólidos.	Guía educativa del manejo de residuos sólidos para niños. (Anexo 3)	0% - 100%
Nivel de conocimiento de los padres de familia sobre los riesgos para su salud por mal manejo de los residuos sólidos.	Conocimiento de los padres de los alumnos sobre los riesgos de salud por mal manejo de residuos sólidos.	Porcentaje de los padres de los alumnos que poseen conocimiento sobre riesgos de los residuos sólidos.	Encuesta de hogares sobre residuos sólidos. (Anexo 1)	0% - 100%
Nivel de conocimiento de la problemática de la influencia de los residuos sólidos en el medio ambiente.	Conocimiento de los alumnos y padres sobre la influencia de los residuos sólidos en el medio ambiente.	Porcentaje de los padres y alumnos que poseen conocimiento sobre la influencia de los residuos sólidos en el medio ambiente.	(Anexo 1) (Anexo 3)	0% - 100%

## **2.9. Tratamiento para el análisis de datos**

Para el tratamiento de los datos producidos por el cuestionario, se ha utilizado la estadística descriptiva, mediante gráficos de tendencia.

## **2.10. Validación y fiabilidad de las encuestas**

Para realizar la validación de las encuestas se contrató una empresa consultora en proyectos sociales INGENIOIDEA SAC, quienes determinaron la validación mediante el siguiente esquema:

- Evaluación de los cuestionarios con un panel de especialistas: un médico especialista en salud pública, una bióloga, un ingeniero ambiental, un nutricionista, un químico farmacéutico especialista en toxicología, dos profesores de colegio, dos profesores de universidad, un economista.
- Evaluación de los cuestionarios a nivel de campo: 10 niños de edades entre los seis y diez años.
- Proyecto piloto: 20 alumnos del I.E.P. Aprendamos de Jesús-San Juan de Lurigancho.

Asimismo, la fiabilidad de las encuestas fue evaluada por la empresa consultora, en la siguiente forma:

- Proyecto piloto: 20 alumnos y 20 padres de los alumnos del I.E.P. Aprendamos de Jesús-San Juan de Lurigancho
- El intervalo de confianza (IC 95%) y una precisión de 5%
- La fiabilidad se determinó analizando su consistencia interna (Alfa de Cronbach) obteniéndose como resultado 0,72; la equivalencia de los cuestionarios (índice de kappa) mostró que el grado entre interobservadores es muy alto 0,99.
- Se han seleccionado durante tres meses los alumnos y padres que tuviesen un conocimiento suficiente de residuos sólidos, el cual se volvió a medir transcurridos 30 días.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

Para dar cumplimiento al objetivo central del presente trabajo, se hizo necesario incorporar una estructura de orden lógico y sistemático, que constituye la metodología empleada en el despliegue de la investigación.

La dimensión del presente trabajo se expresa en los tres pilares:

- a) Conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos.
- b) Conocimiento sobre los riesgos para la salud por el manejo de residuos sólidos.
- c) Conocimiento de la problemática de la influencia de los residuos sólidos en el medio ambiente.

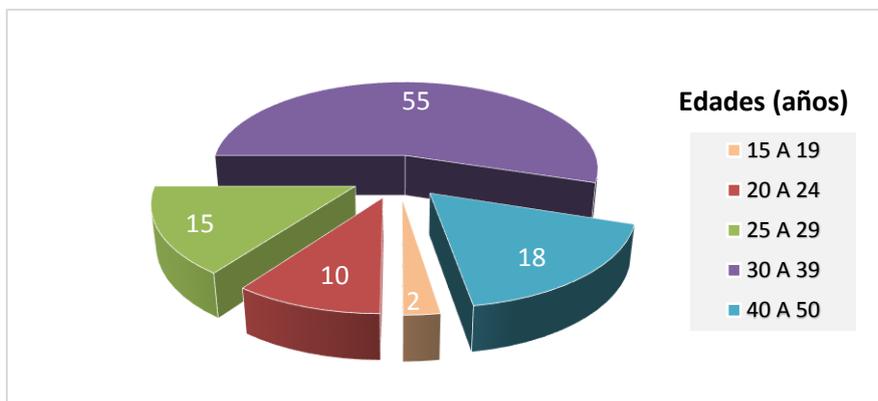
### 3.1. Encuesta a las madres de los alumnos del colegio I.E. 2025 Carabayllo

#### 3.1.1. Análisis de los datos básicos de las madres de los alumnos del colegio encuestado (Factores)

Esta fase se constituyó como principal y primordial para interpretar el grado de conocimiento de las madres de los alumnos del colegio sobre el manejo de los residuos sólidos (influencia de la dimensión sobre el factor sociocultural).

En los gráficos se muestran las respuestas de la “Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos” realizada a las madres de los alumnos del colegio.

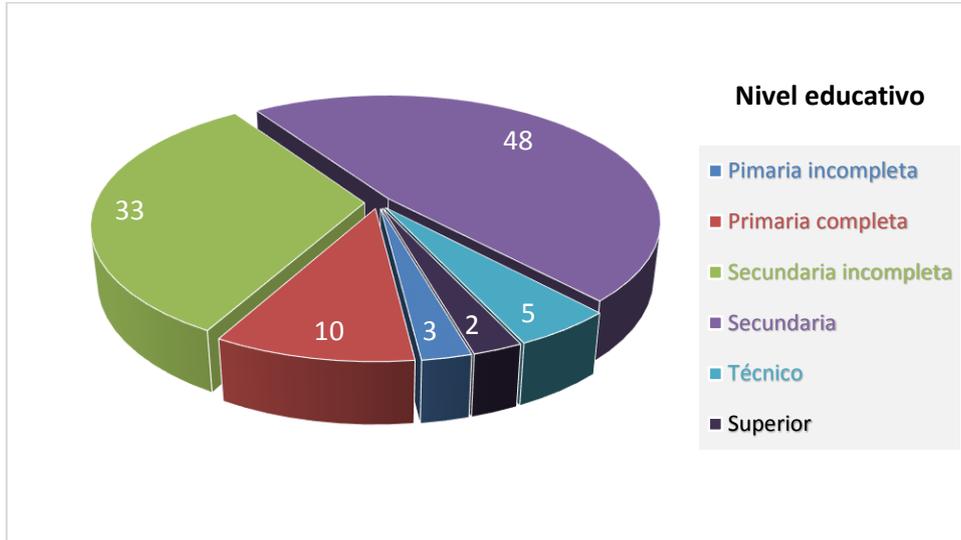
Gráfico 2. Muestra poblacional por edades



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: el 55% de las madres encuestadas tienen de 30 a 39 años de edad. El 18% tiene de 40 a 50 años de edad.

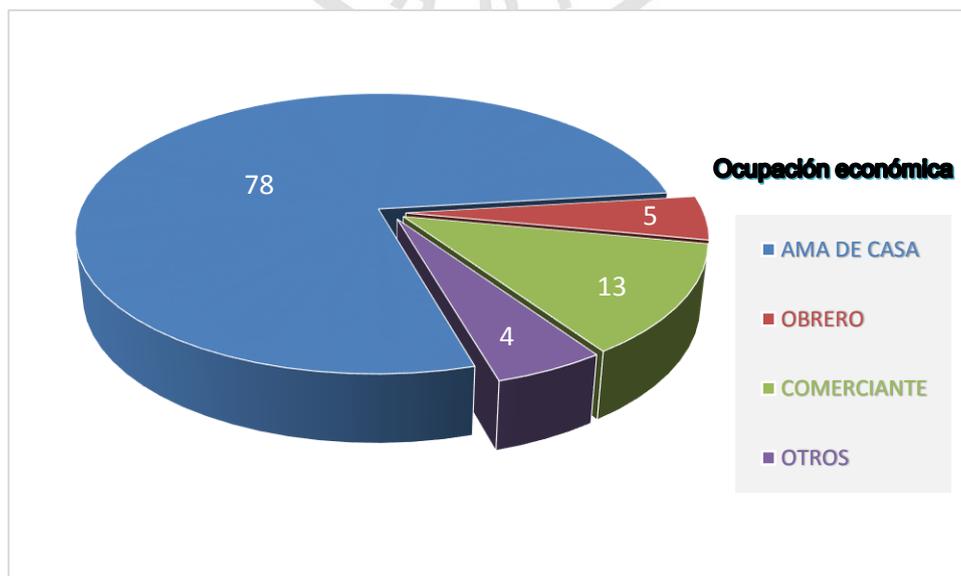
Gráfico 3. Muestra poblacional según nivel educativo



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: el 48% de las madres encuestadas ha estudiado secundaria completa. Sin embargo el 33% no ha completado la secundaria. El 10% tiene sólo primaria completa.

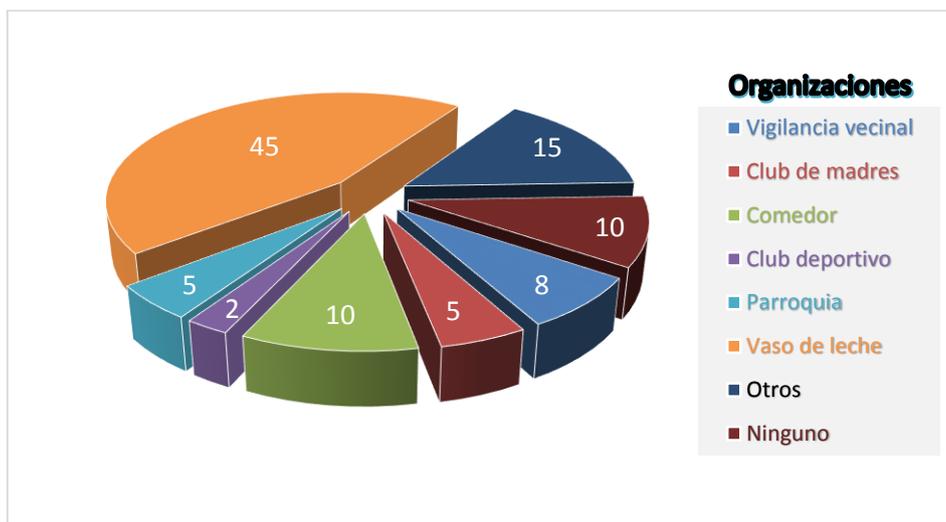
Gráfico 4. Muestra poblacional según ocupación económica



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: el 78% de las madres encuestadas es ama de casa. El 13% es comerciante. La madre encuestada siendo ama de casa, guía a todos los miembros de la familia a una educación en limpieza, orden y aseo.

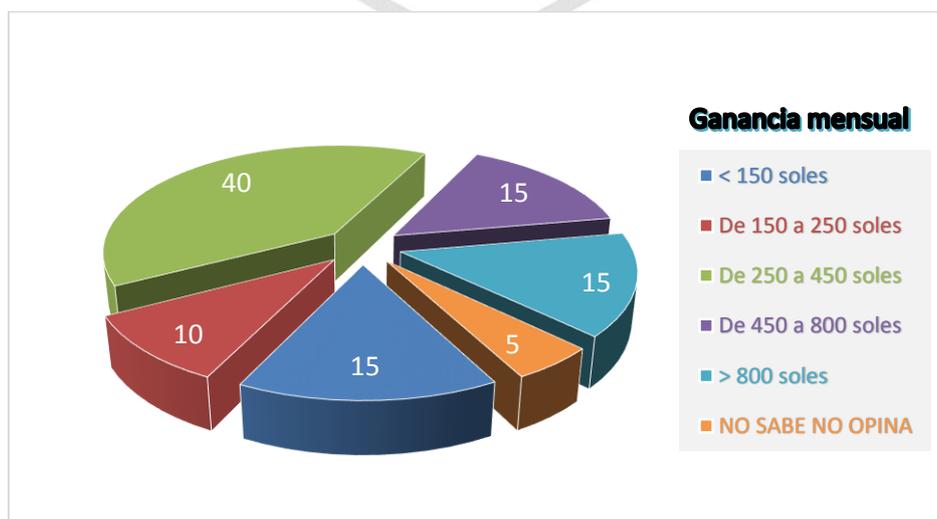
Gráfico 5. Muestra poblacional según organizaciones que participa



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: el 45% de las madres encuestadas ha participado del programa vaso de leche. Como se observa en el gráfico 5 sólo el 10% de las madres no ha podido participar de alguna organización. Esto significa que las capacitaciones sobre contaminación ambiental y manejos de residuos sólidos en Carabayllo, deben ser dirigidas en las organizaciones de la comunidad.

Gráfico 6. Muestra poblacional según ganancia mensual del jefe de familia



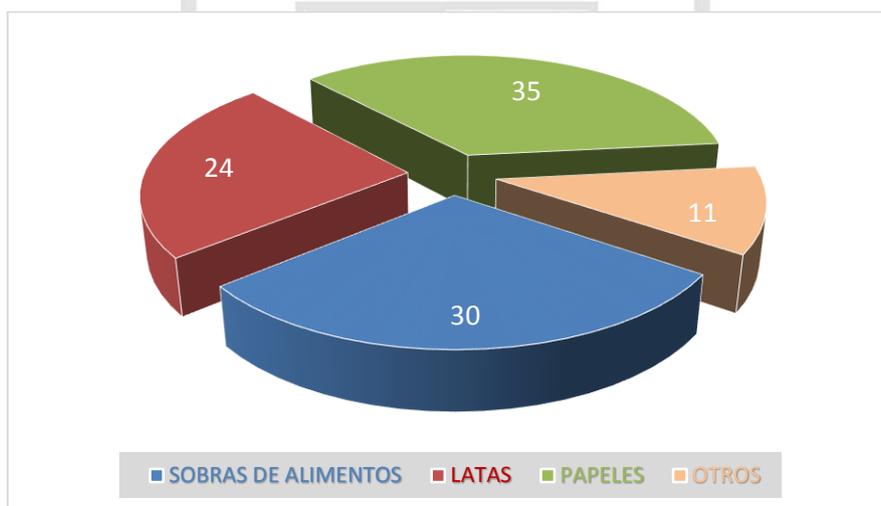
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: el 40% de las madres encuestadas tiene una ganancia mensual de 250 a 450 nuevos soles. Un 15% tiene ganancia menor a 150 nuevos soles. El gráfico demuestra que el 80% de las madres reciben un monto económico menor al sueldo mínimo (750 nuevos soles), lo cual indica que no disponen de economía para implementar sistemas de organización adecuados dentro de su domicilio.

### 3.1.2. Análisis de la encuesta sobre conocimiento del manejo de residuos sólidos, por parte de las madres (DIMENSIÓN)

Las preguntas de la encuesta, fueron determinadas en el conocimiento de la forma del manejo de la basura en casa y vías públicas, por parte de las madres de los alumnos del colegio (dimensión que influye en el factor sociocultural)

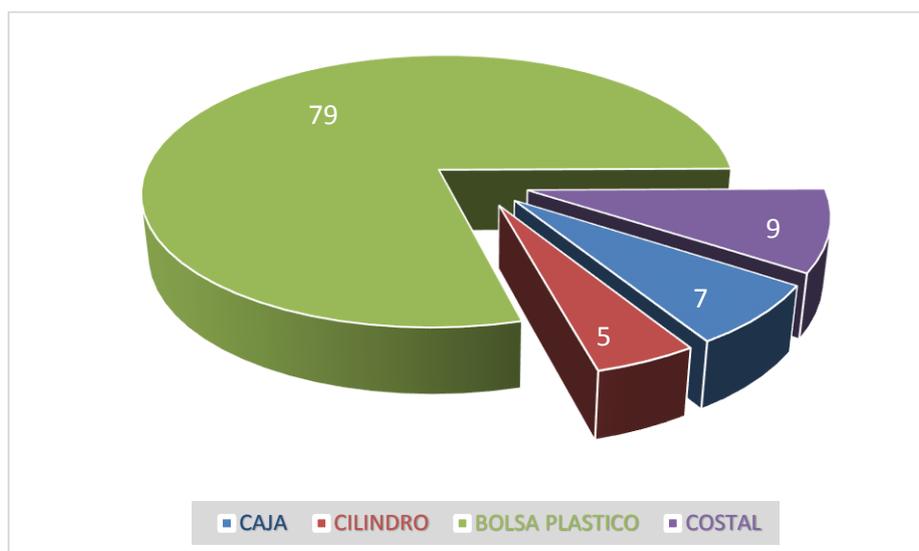
Gráfico 7. ¿Qué es lo que más se bota al tacho de basura?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: el gráfico 7 refleja que el 35% de los encuestados menciona que los papeles son los residuos que más se votan al tacho de basura. El 30% menciona que las sobras de alimentos son los residuos que más se botan y el 24% menciona que las latas.

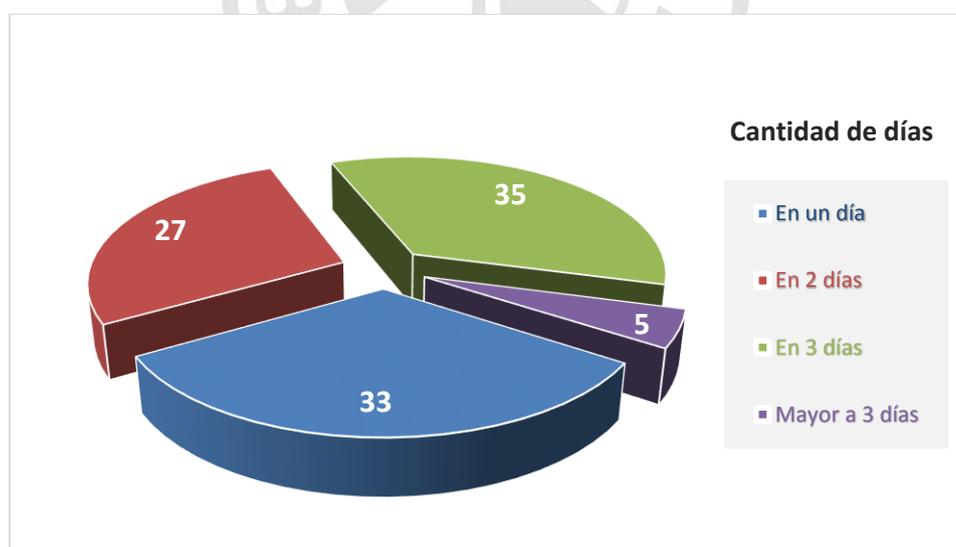
Gráfico 8. ¿En qué tipo de tacho tiene la basura?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 8, el 79% responde que el tipo de tacho que utiliza para botar la basura es la bolsa de plástico.

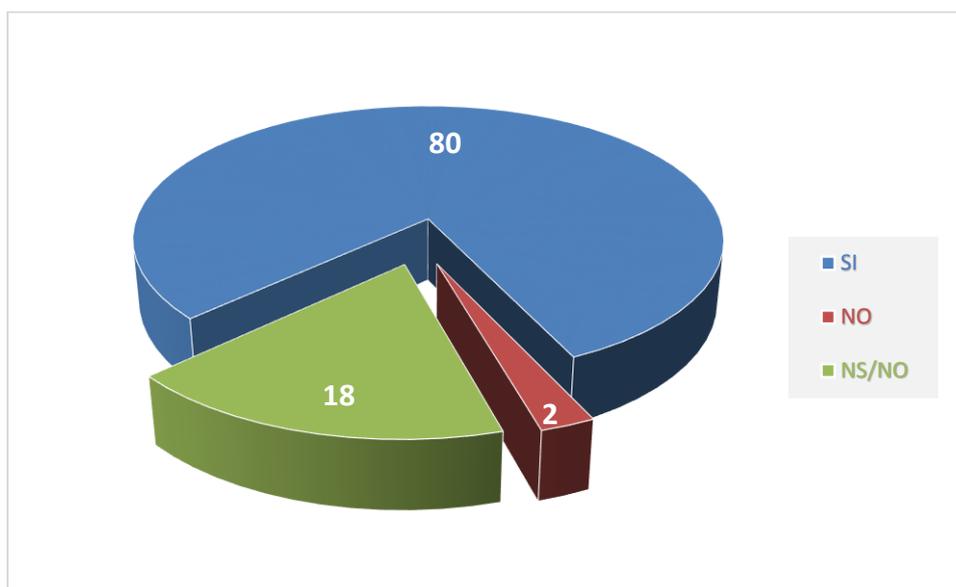
Gráfico 9. ¿Cada cuántos días se llena el tacho de basura en su casa?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 9, el 35% responde que el tacho de basura de su casa se llena en 3 días. El 33% menciona que se llena el tacho en un día.

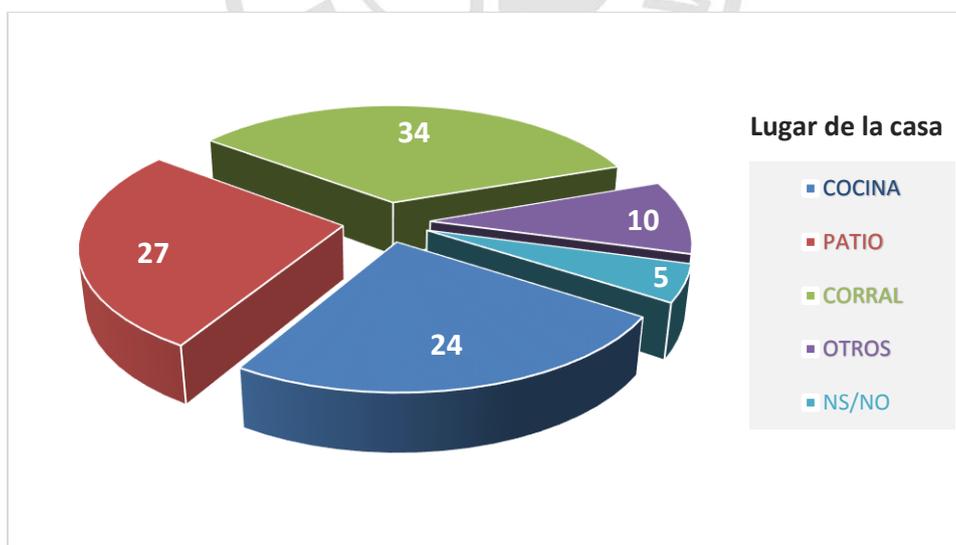
Gráfico 10. ¿Limpian en tu casa el tacho de basura?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 10, el 80% responde que en su casa se limpia el tacho de basura. Sin embargo, el 18% no saben o no opinan.

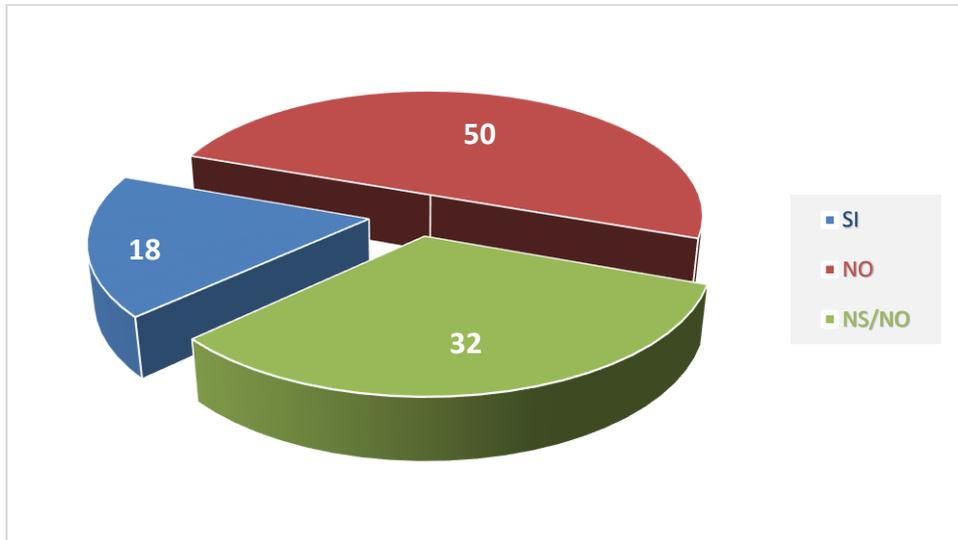
Gráfico 11. ¿En qué lugar de la casa se tiene el tacho de basura?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 11, el 34% menciona que el tacho de basura lo tienen en el corral y el 27% menciona que lo tienen en el patio de su casa.

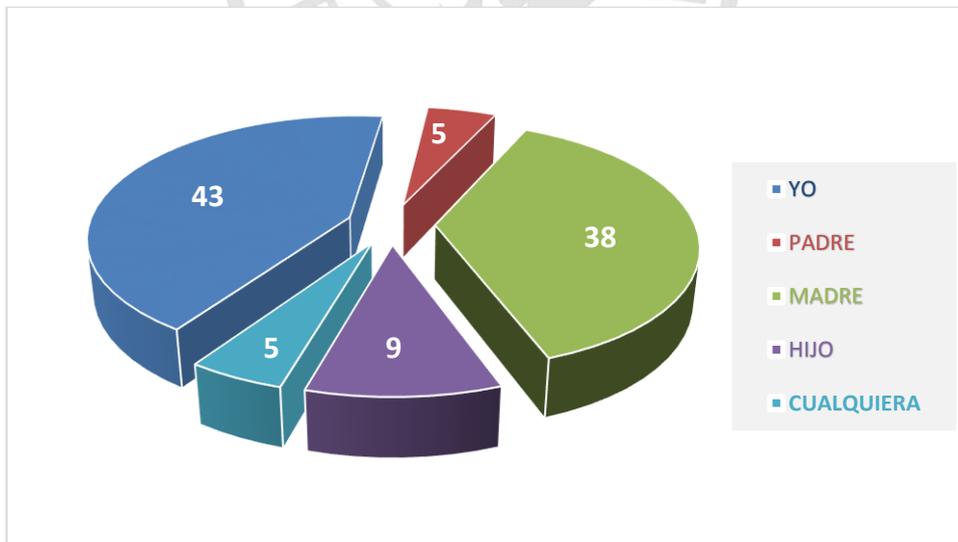
Gráfico 12. ¿Crees que en tu casa hay otro sitio mejor para tener el tacho de basura?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 12, el 50% refiere que hay otro sitio mejor para colocar el tacho de basura. Sin embargo, el 33% no saben o no opinan.

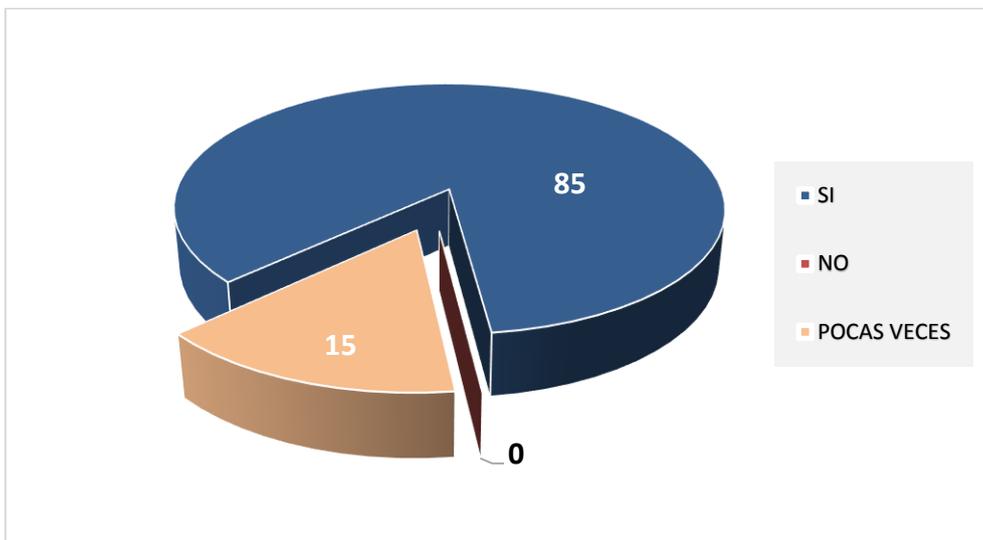
Gráfico 13. ¿Quién de la familia se encarga de sacar la basura en tu casa?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 13, el 43% menciona que ellas mismas sacan el tacho de basura para su recojo. El 38% menciona que la madre (abuela) realiza esa función.

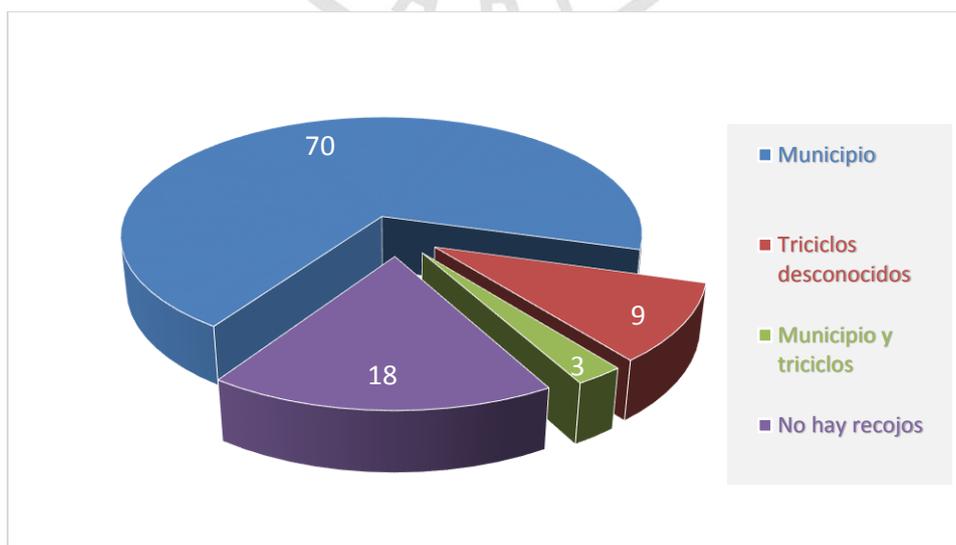
Gráfico 14. ¿El tacho de basura se mantiene tapado?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 14, el 85% refiere que el tacho de basura se mantiene tapado.

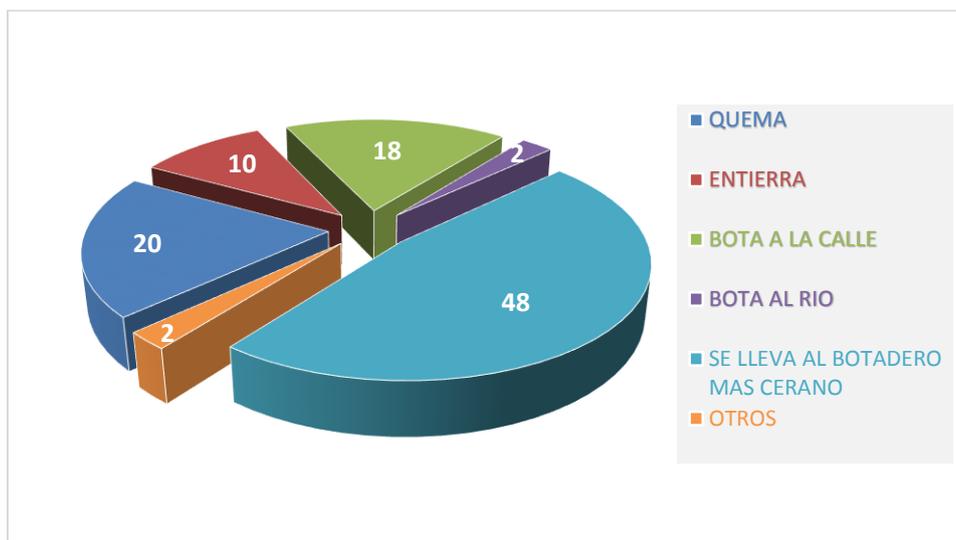
Gráfico 15. ¿Quién recoge la basura de tu casa?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 15, el 70% refiere que el municipio gestiona el recojo de la basura de su casa. El 18% menciona que el municipio no lo gestiona.

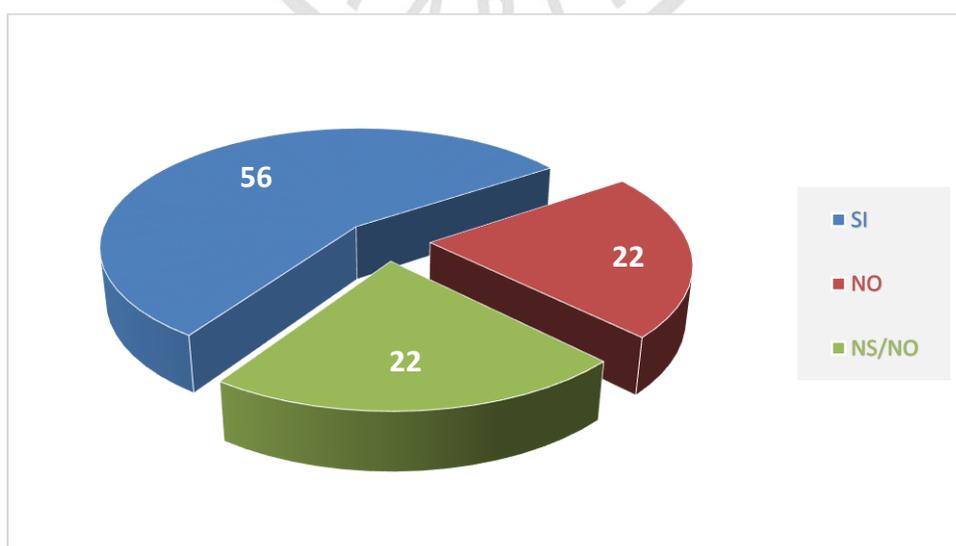
Gráfico 16. Cuándo se acumula varios días la basura en tu casa, ¿Qué se hace con esta basura?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 16, el 48% refiere que cuando se acumula la basura en su casa se lleva al botadero más cercano. El 20% refiere que se quema la basura y el 18% lo botan a la calle.

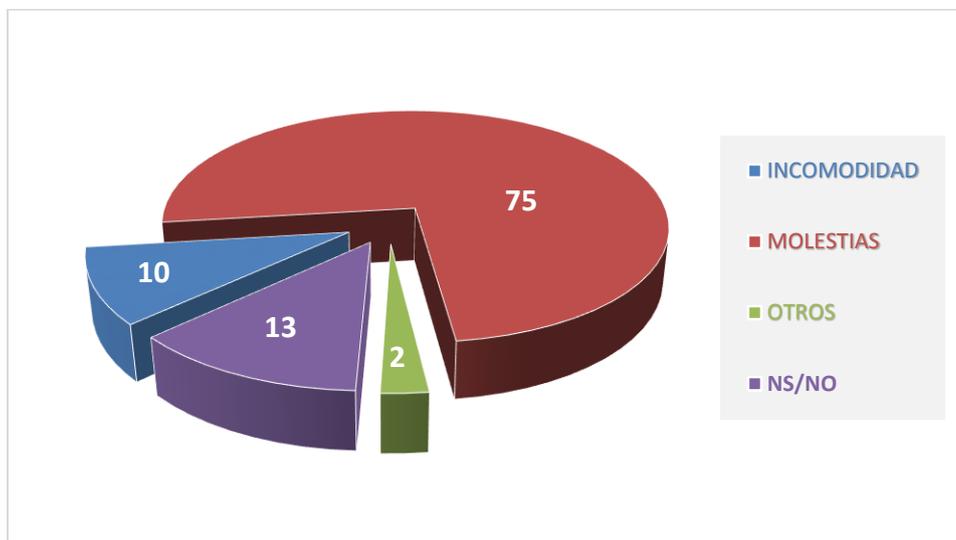
Gráfico 17. ¿Crees que hay otra manera de eliminar la basura?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 17, el 56% refiere que existe otra manera de eliminar la basura. El 22% no sabe ni opina y el 22% menciona que no existe otra forma.

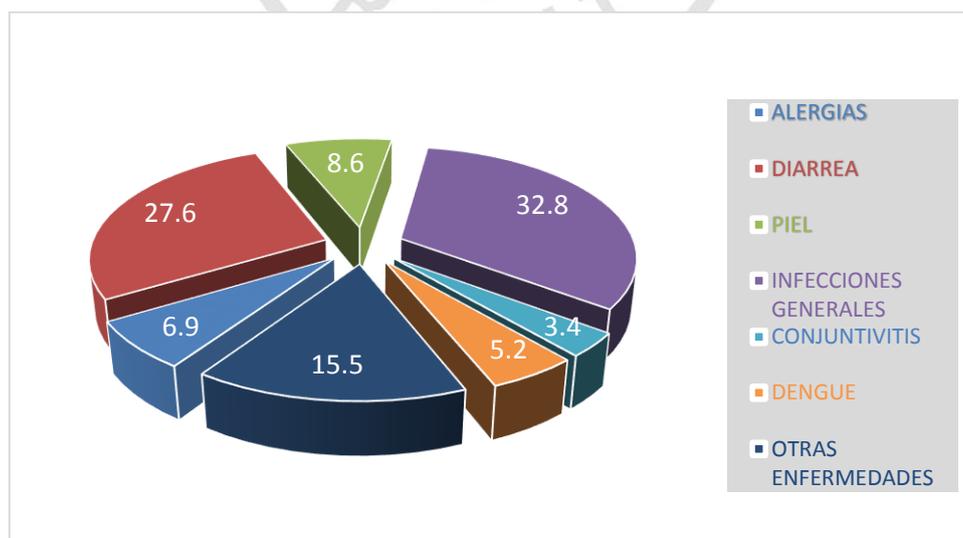
Gráfico 18. Tener un botadero en la calle de tu casa, ¿Qué significa para ti?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: en el gráfico 18, el 75% refiere que genera molestias tener un botadero en la calle de su casa. El 13% no sabe no opina.

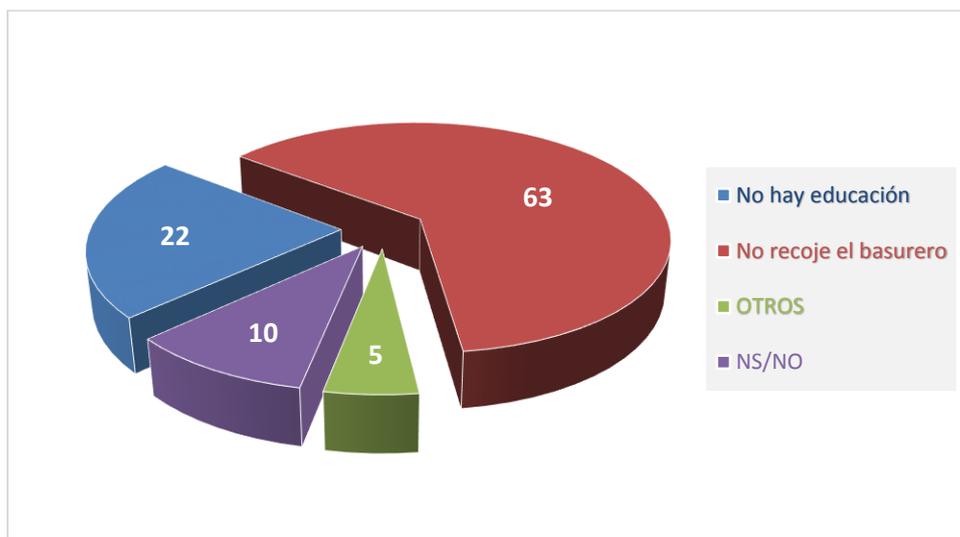
Gráfico 19. ¿Qué enfermedades puede traer la acumulación de la basura



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: de la pregunta abierta se derivó los siguientes porcentajes: el 33% menciona que la acumulación de la basura puede conllevar a infecciones. El 28% menciona las diarreas.

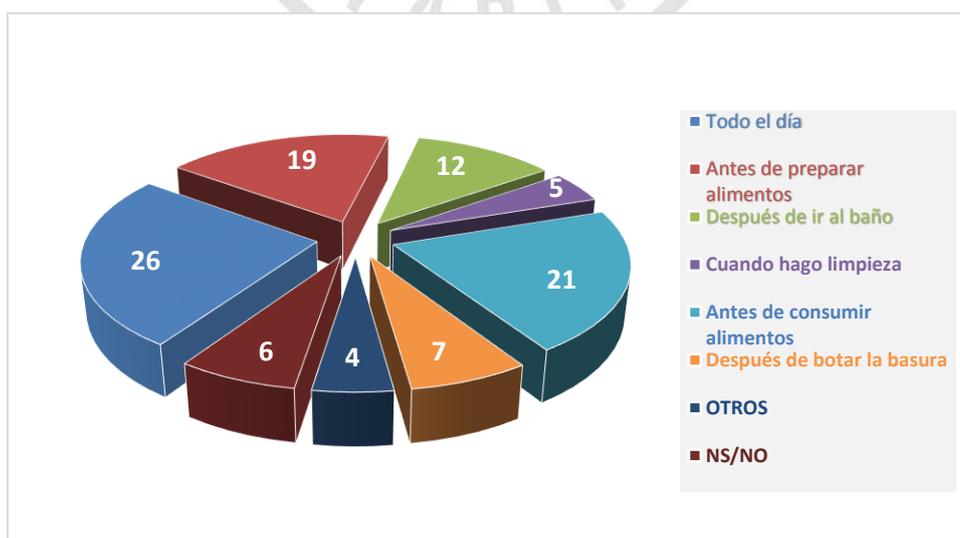
Gráfico 20. ¿Por qué crees que existen acumulaciones de basura en tu barrio?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: de la pregunta abierta se derivó los siguientes porcentajes: el 63% menciona que las acumulaciones de basura se debe a que no recoge el carro basurero.

Gráfico 21. ¿En qué momentos te lavas las manos durante el día?

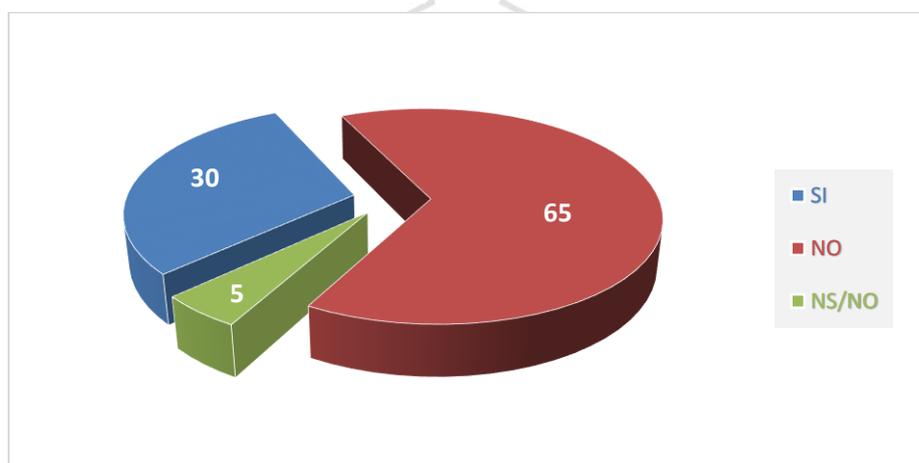


Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: de la pregunta abierta se derivó los siguientes porcentajes: El 26% menciona lavarse las manos todo el día. El 19% menciona que antes de preparar alimentos y el 21% antes de consumir alimentos.

Esta pregunta abierta se vincula con la dimensión (porcentaje de madres que conocen el riesgo de los residuos sólidos) y el estilo de vida (característica) que incide en el factor sanitario.

Gráfico 22. ¿Ha participado en alguna actividad, campaña o concurso de limpieza en su barrio?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Interpretación: el 65% menciona que no ha participado en alguna actividad, campaña o concurso de limpieza en su barrio. Sólo el 30% menciona haber participado de ello.

Los gráficos 21 y 22 demuestran el conocimiento de las madres sobre la limpieza y saneamiento y su participación en alguna campaña sobre el tema.

Los gráficos del 7 al 20 identifican el nivel de conocimiento que poseen las madres de los alumnos del colegio respecto al manejo de los residuos sólidos expresados en la encuesta la forma de utilizar el tacho de basura.

El gráfico 7 denota que se botan papeles y sobras de alimentos al tacho de basura, para lo cual utilizan en promedio una bolsa de plástico (gráfico 8), el cual se llena de un día a tres días dependiendo de las necesidades y consumos

realizados (gráfico 9). Las madres de familia se encargan generalmente de sacar la basura de la casa (gráfico 13) del corral o patio de la casa (gráfico 11), así como limpiar el tacho de basura (gráfico 10).

El 50% de las madres encuestadas menciona que puede existir otro sitio mejor para tener el tacho de basura (gráfico 12), y el 85% menciona que mantiene tapado el tacho de basura (gráfico 14).

El 70% de las madres encuestadas menciona que el municipio recoge la basura de la casa (gráfico 15); sin embargo, el 18% menciona que no hay recojo de basura. Esta situación es preocupante debido a que un sector de la población necesita que la municipalidad se preocupe por la limpieza del total de su distrito. Esto se expresa en el gráfico 18 donde el 75% de las madres encuestadas menciona sentir molestias al tener un botadero en la calle de su casa.

El punto crítico de la encuesta se expresa en el gráfico 16, donde el 20% de las madres encuestadas mencionan que cuando la basura se acumula varios días, esta se quema. Esto produce contaminación ambiental y enfermedades respiratorias. Asimismo el 18% de las madres menciona eliminar la basura fuera de casa, es decir en la calle. El gráfico 16 demuestra que aún falta mucho por hacer para generar limpieza y manejo de los desechos. El gráfico 20 muestra que las madres encuestadas mencionan que las acumulaciones de basura en su barrio se deben a que la basura no es recogida por el basurero de la municipalidad.

Adicionalmente a las preguntas sobre el manejo de la basura, los gráficos 21 y 22 se relacionan con la limpieza y saneamiento. En el gráfico 21, se observa que el 26% de madres encuestadas se lava las manos todo momento del día; el 21% se lava antes de consumir alimentos y el 19% antes de preparar los alimentos. Sin embargo, los aspectos importantes denotan que solamente el 12% se lava las manos después de ir al baño y solo el 7% se lava las manos después de botar la basura; lo cual es preocupante debido a las posibles enfermedades que pueda conllevar no realizar el lavado de manos.

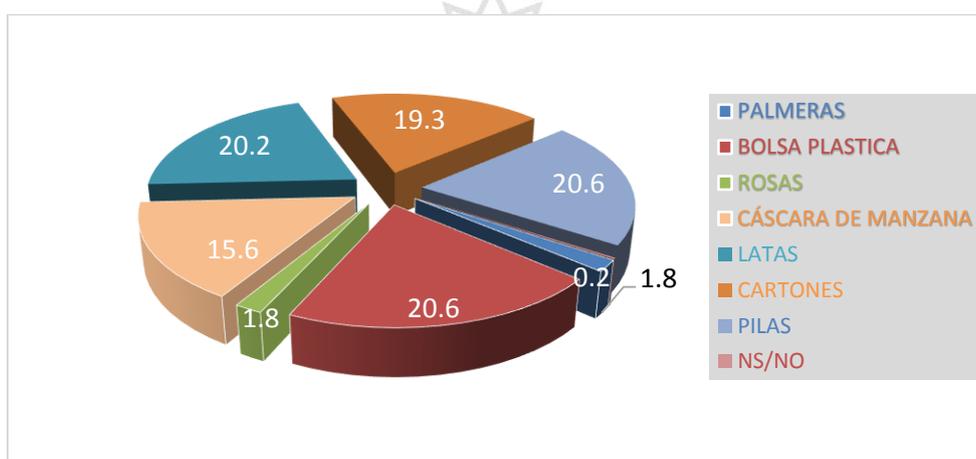
Por otro lado el 65% de las madres encuestadas no ha participado en alguna actividad o campaña de limpieza en su barrio. Esto demuestra que falta mucho

por capacitar en limpieza y aseo a las madres de los alumnos del colegio y posiblemente a la población cercana al colegio.

### 3.2. Encuesta a los alumnos del colegio I.E. 2025 Carabayllo

#### 3.2.1. Análisis sobre el conocimiento del cuidado del medio ambiente (factor ambiental)

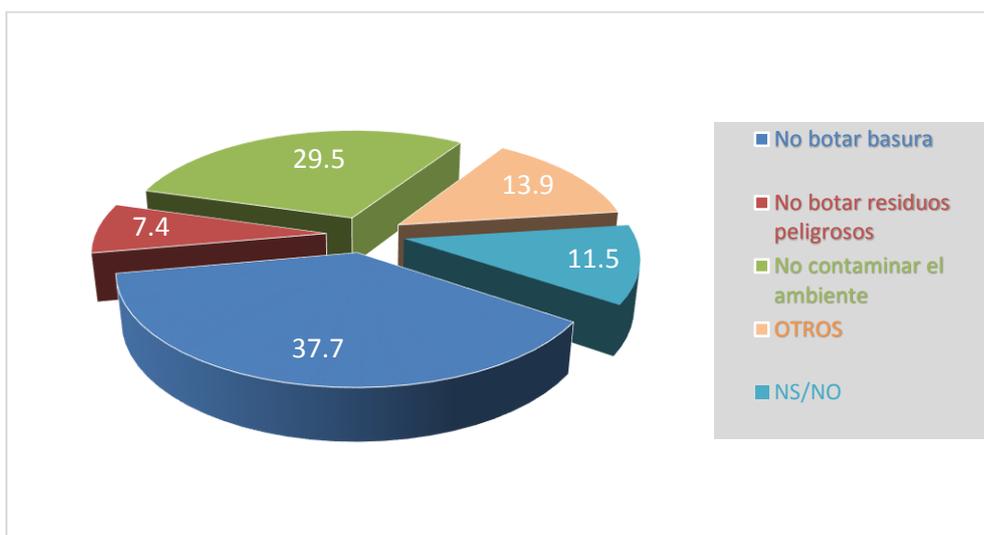
Gráfico 23. ¿Qué residuos sólidos destruyen o contaminan el ambiente donde vivimos?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía Educativa del Manejo de los Residuos para niños

Interpretación: el 41,2% de los alumnos encuestados mencionan que los residuos sólidos que contaminan el ambiente son: pilas y bolsas plásticas. El 20,2% menciona que son las latas y el 19,3% que son los cartones. Solo el 0,2% no sabe ni opina. Esto se vincula al nivel de conocimiento de los alumnos (dimensión) y la característica educación que incide en el factor ambiental.

Gráfico 24. Elaboración del cartel respecto al cuidado del medio ambiente



Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía Educativa del Manejo de los Residuos para niños

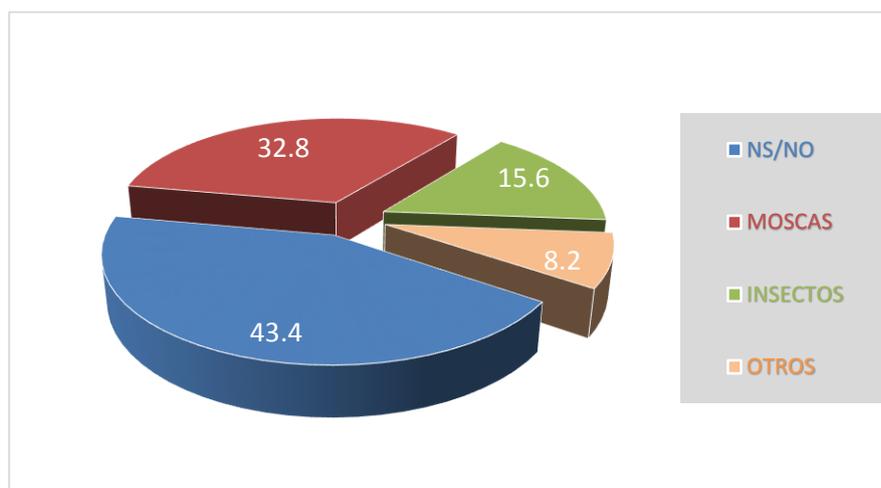
Interpretación: cuando al niño se le pide elaborar un cartel sobre el cuidado del medio ambiente; el 37,7% coloca “no botar basura” como frase en su cartel; igualmente el 29,5% coloca “no contaminar el ambiente”. Por otro lado, un porcentaje preocupante es el 11,5% de los alumnos encuestados que no saben ni opinan; debido a que si bien no hay un conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente, no han entendido la charla previa o no hay un interés por aprender a cuidar el medio ambiente.

El conocimiento del cuidado del medio ambiente de los alumnos del colegio I.E. 2025 se puede derivar del gráfico 23 y 24; donde se demuestra que el 20,6% de los alumnos menciona que los residuos sólidos que destruyen o contaminan el ambiente son las pilas, el 20,6% dice que son las bolsas plásticas. El 20,2% menciona que son las latas y el 19,3% menciona que son los cartones. De acuerdo a estos datos se demuestra que los alumnos del colegio poseen un conocimiento adecuado de los residuos que contaminan el ambiente.

### 3.2.2. Análisis sobre el conocimiento del riesgo de un residuo sólido

Para la evaluación sobre el riesgo del residuo sólido, se le mostró una foto de un sobre de insecticida para moscas. La determinación del conocimiento del uso y la forma de eliminar el sobre vacío denotan la capacidad de relacionar el peligro de un residuo sólido con su salud.

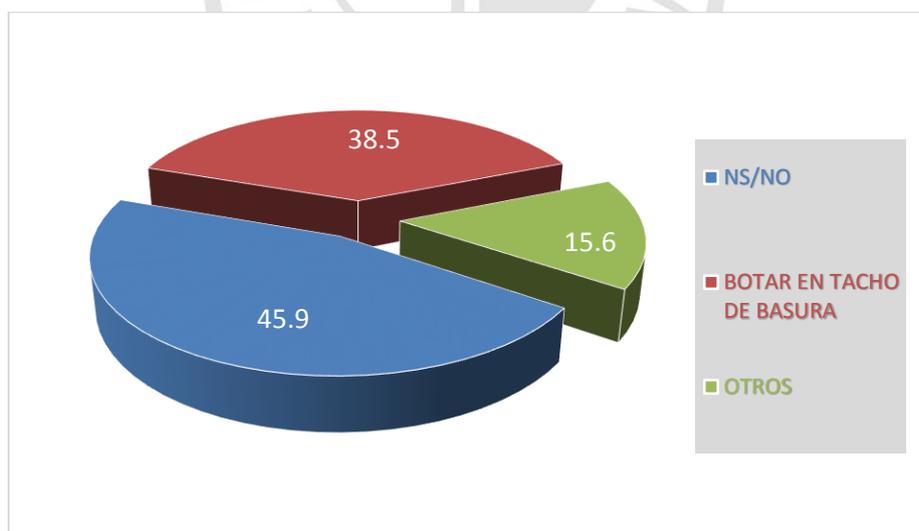
Gráfico 25. ¿Para qué se utiliza el producto mostrado



Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía Educativa del Manejo de los Residuos para niños

Interpretación: El 43,4% de los alumnos encuestados No saben Ni Opinan sobre el producto mostrado en la foto (insecticida para moscas). El 32,8% menciona que sirve para eliminar moscas y el 15,6% menciona que sirve para eliminar insectos.

Gráfico 26. ¿Qué harías con el producto si encuentras la bolsa vacía (insecticida para moscas)?



Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía Educativa del Manejo de los Residuos para niños

Interpretación: el 45,9% de los alumnos encuestados no saben ni opinan que acción tomar si encuentra la bolsa vacía del insecticida para mosca. Sin embargo el 38,5 % menciona que la bolsa vacía la botaría en el tacho de basura.

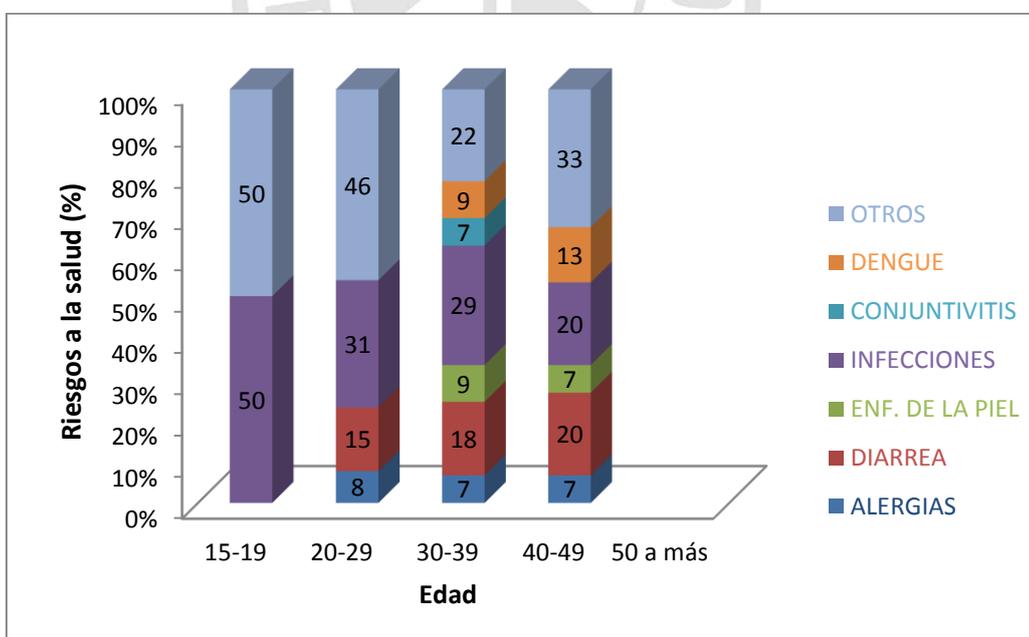
El conocimiento del peligro de un residuo sólido de los alumnos del colegio I.E. 2025, se puede derivar del gráfico 25 y 26; donde se muestra la foto de un insecticida para mosca para determinar qué acción realizaría el niño respecto al veneno presentado.

El gráfico 25 y 26 demuestra un porcentaje preocupante alto que no sabe ni opina sobre el uso del insecticida para mosca y su manejo hasta la forma de eliminación. Este aspecto es preocupante debido al riesgo alto que existe en los alumnos. Inclusive algunos alumnos manifestaron que el sobre del insecticida para mosca era un juego o usaban de forma distinta a su uso.

### 3.3. Cruce estadístico de los datos, para obtener dimensiones e indicadores

En los gráficos 27 y 28 se relacionaron los riesgos de la salud con la edad y el grado de instrucción, respectivamente, denotados en la tabla 5.

Gráfico 27. Nivel de conocimientos de riesgos de la salud por residuos sólidos según la edad, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, año 2012



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Tabla 5: Conocimiento sobre riesgos de la salud (%) por residuos sólidos según la edad, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012

EDAD	Alergias	Diarrea	Enfermedades de la piel	Infecciones	Conjuntivitis	Dengue	Otros	Total (%)
15-19				50			50	100
20-29	8	15		31			46	100
30-39	7	18	9	29	7	9	22	100
40-49	7	20	7	20		13	33	100
50 a más								0

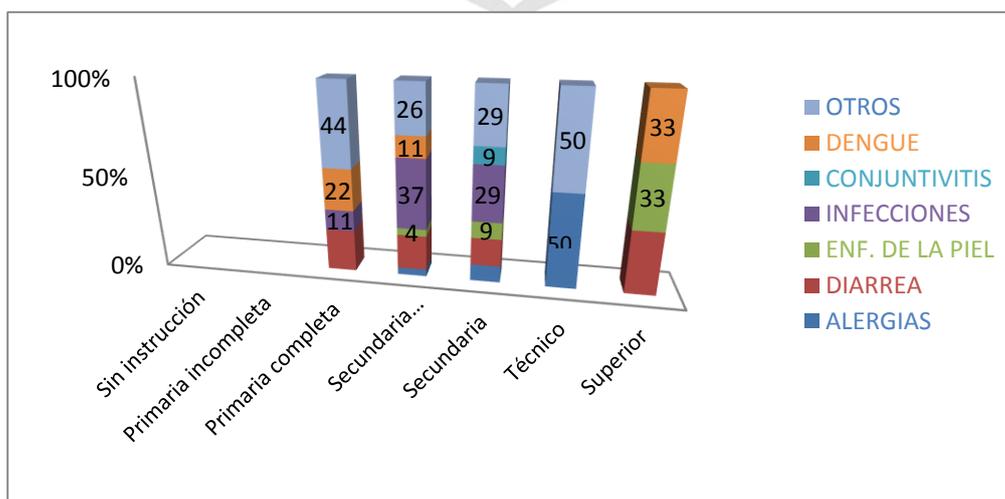
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de hogares sobre residuos sólidos a madres de familia del I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012

Del gráfico 27 y tabla 5; se puede observar según la encuesta realizada a las madres de familia, en el año 2012, que el grupo etáreo de madres de 15 a 19 años fueron los que más riesgo de salud tienen con 50% de incidencia a infecciones, seguido del grupo etáreo de 20 a 29 años con 31 % de incidencia a infecciones, además se puede inferir que desde el punto de vista del riesgo de la salud (factor sanitario), frente al nivel de conocimientos de residuos sólidos (dimensión) la conjuntivitis representa la menor incidencia, frente al resto de patologías con un 7% de incidencia del total de madres de familia evaluadas frente al conocimiento de riesgos de la salud por residuos sólidos.

De acorde al gráfico 28 y tabla 6; se puede inferir que de acorde al grado de instrucción (característica educación) y nivel de conocimientos de las madres encuestadas en el presente estudio, se pudo observar que el grupo de madres con grado de instrucción técnico fue el grupo con más riesgo de salud presentan de acorde a los conocimientos de residuos sólidos con un 50% de incidencia en alergias, seguido de las madres con grado de instrucción superior con un 33% de incidencia en las patologías de diarrea y dengue.

Siendo las madres con grado de instrucción de secundaria incompleta (característica educación) las que representaron menor incidencia de conocimientos de riesgos de la salud por residuos sólidos (dimensión) con un 4% para las patologías de enfermedades de la piel y alergias (factor sanitario).

Gráfico 28. Nivel de conocimientos de riesgos de la salud por residuos sólidos según grado de instrucción, en el caso de madres de familia



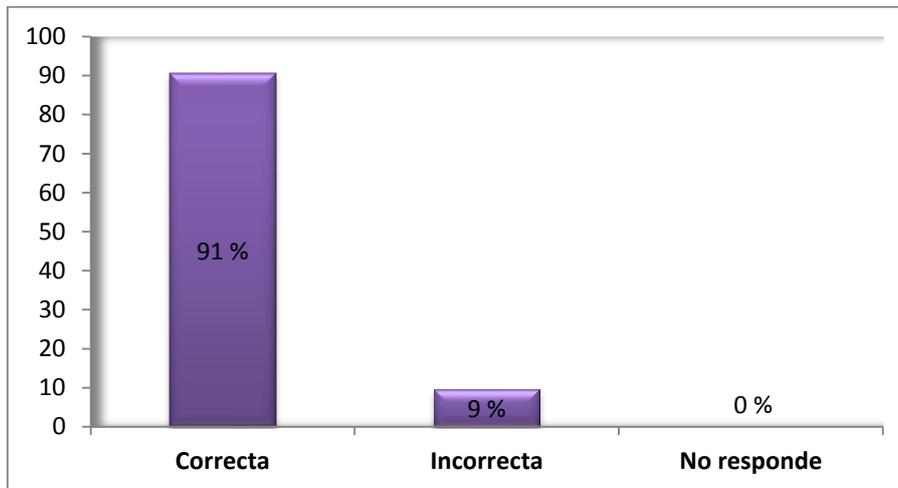
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Tabla 6. Conocimiento sobre riesgos de la salud (%) por residuos sólidos según grado de instrucción, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, año 2012

GRADO DE INSTRUCCIÓN	Alergias	Diarrea	Enfermedades de la piel	Infecciones	Conjuntivitis	Dengue	Otros	Total (%)
Sin instrucción								0
Primaria incompleta								0
Primaria completa		22		11		22	44	100
Secundaria incompleta	4	19	4	37		11	26	100
Secundaria	9	15	9	29	9		29	100
Técnico	50						50	100
Superior		33	33			33		100

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de hogares sobre residuos sólidos a madres de familia del I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012

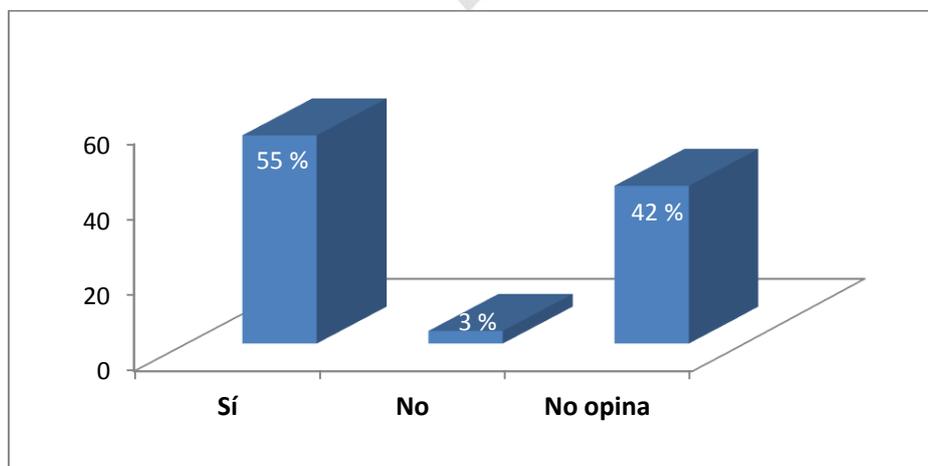
Gráfico 29. Nivel de asertividad en el desarrollo de la guía educativa sobre las preguntas de la lectura: “La familia García”



Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía Educativa del Manejo de los Residuos para niños

Del gráfico 29; respecto al grado de asertividad en los alumnos evaluados con respecto a la resolución de las preguntas de la Guía educativa del manejo de los residuos sólidos, se puede concluir que el 91% de incidencia en los alumnos respondieron acertadamente frente a un 9% de incidencia en la que respondieron incorrectamente, lo que representa que la evaluación realizada a los alumnos con respecto al manejo de los residuos sólidos, es satisfactoria. Los alumnos denotaron ser asertivos sin recibir influencia de terceros que puedan favorecer o desfavorecer las encuestas.

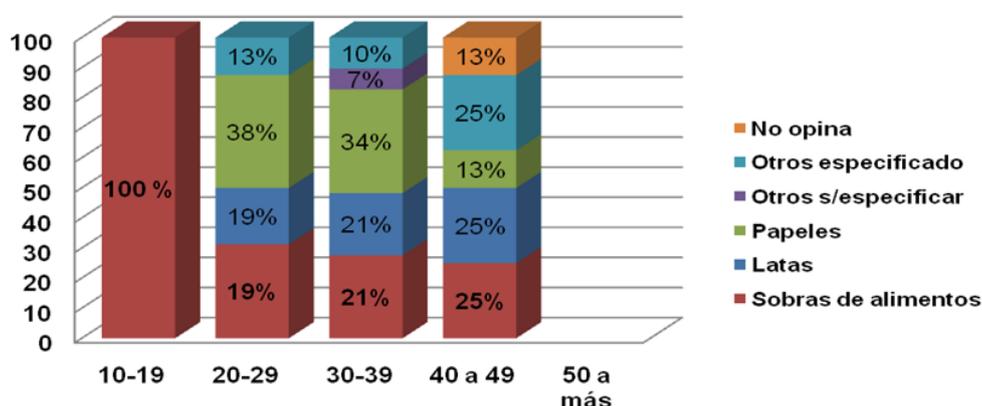
Gráfico 30. Nivel de asertividad en el reconocimiento de las fotos de la guía educativa del manejo de los residuos sólidos



Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía Educativa del Manejo de los Residuos para niños

Del gráfico 30; respecto al grado de asertividad en el reconocimiento de lo que sucede en la foto a mano libre sobre la comprensión de la lectura de la Guía Educativa del Manejo de los residuos sólidos, realizado a los alumnos evaluados de la I.E. 2025 Carabayllo – Lima, 2012, se puede apreciar que solo un 55 % de alumnos responden acertadamente a la resolución de preguntas y ejercicios de la Guía Educativa respecto a los residuos sólidos, y solo el 3% de los alumnos evaluados no responden acertadamente, por lo que concluimos que dicha aplicación de la Guía Educativa, es satisfactoria, en el marco del nivel de conocimientos del manejo y sensibilización de los residuos sólidos.

Gráfico 31. Nivel de conocimiento sobre residuos sólidos (%) según la edad, en madres de familia



Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía Educativa del Manejo de los Residuos para niños

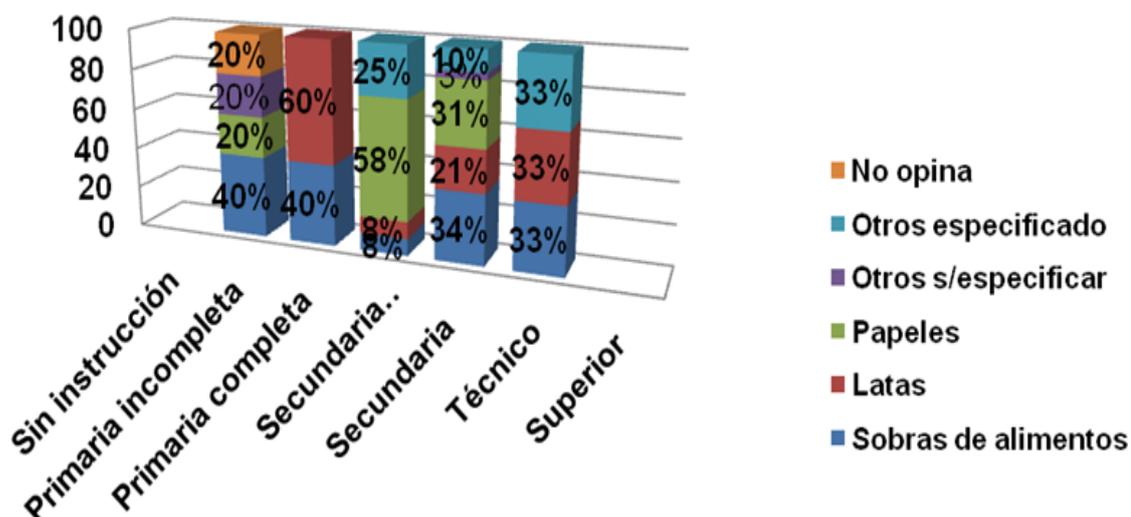
Tabla 7. Nivel de conocimiento (%) sobre residuos sólidos según la edad, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012

EDAD	Sobras de alimentos	Latas	Papeles	Otros s/especificar	Otros especificado	No opina	Total (%)
10-19	100						100
20-29	31	19	38		13		100
30-39	28	21	34	7	10		100
40 a 49	25	25	13		25	13	100
50 a más							0

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de hogares sobre residuos sólidos a madres de familia del I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012

Del gráfico 31 y tabla 7; con respecto al grupo etario que más conocimiento sobre residuos sólidos, es el grupo de madres de 20 a 29 años , y respecto a la opinión sobre el tipo de residuo sólido se apreció que las madres encuestadas más conocían sobre los papeles como residuo sólido con un 38% a diferencia del resto de residuos sólidos, por lo que se puede inferir que toda la población encuestada en un 87% aproximadamente posee pleno conocimiento de la importancia de los residuos sólidos (dimensión), encontrándose que los papeles, latas y sobras de alimentos son los residuos sólidos más comunes que las madres encuestadas conocen (característica: estilo de vida).

Gráfico 32. Nivel de conocimiento sobre residuos sólidos (%) según grado de instrucción, en madres de familia



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Hogares sobre Residuos Sólidos

Del gráfico 32, se puede concluir que las madres con primaria completa son las que más conocimiento poseen respecto a los residuos sólidos en un 60% del total de las encuestas, siendo las latas el residuo sólido que más conocen seguido de los papeles en un 58% en la población con secundaria incompleta, siendo las madres con primaria incompleta el grado de instrucción, con más conocimientos de residuos sólidos del total de encuestadas en la tabla 8.

Tabla 8. Nivel de conocimiento (%) sobre residuos sólidos según el grado de instrucción, en madres de familia de la I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012

GRADO DE INSTRUCCIÓN	Sobras de alimentos	Latas	Papeles	Otros s/especificar	Otros especificado	No opina	Total (%)
Sin instrucción							0
Primaria incompleta	40		20	20		20	100
Primaria completa	40	60					100
Secundaria incompleta	8	8	58		25		100
Secundaria	34	21	31	3	10		100
Técnico	33	33			33		100
Superior							0

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de hogares sobre residuos sólidos a madres de familia del I.E. 2025 Carabayllo-Lima, 2012

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

### 4.1 Discusión

Debido a que no se ha presentado estudios similares en el Perú, bajo la forma de publicación en revistas indexadas o revistas de salud pública, para ser comparados con el presente estudio. Se considera el presente trabajo como pionero en su género.

Dentro de los grupos objetivos se consideró a los médicos de la Posta- Comité Local de Administración en Salud; sin embargo no apoyaron con el proyecto, debido a que exigieron pago previo para desarrollar el proyecto. Por este motivo se eliminó de la población estudiada.

En comparación con el resultado del trabajo de investigación realizado por Alberola, C., *et al*, (20) acerca de una experiencia piloto en educación infantil sobre separación de residuos sólidos, en el colegio público CEIP Cervantes de Valencia (España), en niños de edades entre los 3 a 12 años; generó satisfacción en alumnos y maestros por los talleres didácticos acerca del reciclaje y gestión de residuos, que ha sido continuado y reforzado posteriormente con las maestras; este es un tema similar al trabajo de investigación en el colegio I.E. 2025 del distrito de Carabaylo; sin embargo, con objetivos sobre el cuidado de la naturaleza y reciclaje.

En otro estudio similar, el autor Del Valle, ER. desarrolló un modelo de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos para instituciones educativas. El método utilizado en su investigación es el de la observación sobre la realidad percibida en los grupos sociales de la institución educativa de la forma en que manejan y aprovechan los residuos sólidos. El proyecto se ejecutó en la Institución Educativa del Colegio Monticello en Santiago de Cali, mediante encuestas a estudiantes, padres de familia del grado séptimo A y B, docentes y administrativos del colegio, sobre el manejo de residuos sólidos en la institución. Este trabajo se asemeja al presente proyecto; sin embargo se relaciona al enfoque ambiental. (21)

Arroyo, BD., Calderón, BJ., desarrollaron una guía didáctica orientada a mejorar la conciencia ecológica en los estudiantes de novenos años de educación general básica del colegio José Joaquín Olmedo. El proyecto también se enfoca en el medio ambiente, más no prioriza el tema de salud. (22)

Cabe resaltar que los trabajos de investigación nacionales e internacionales descritos anteriormente, están relacionados al cuidado con el medio ambiente; pero en la tesis se relaciona con la salud y conocimientos adecuados sobre el daño al ser humano.

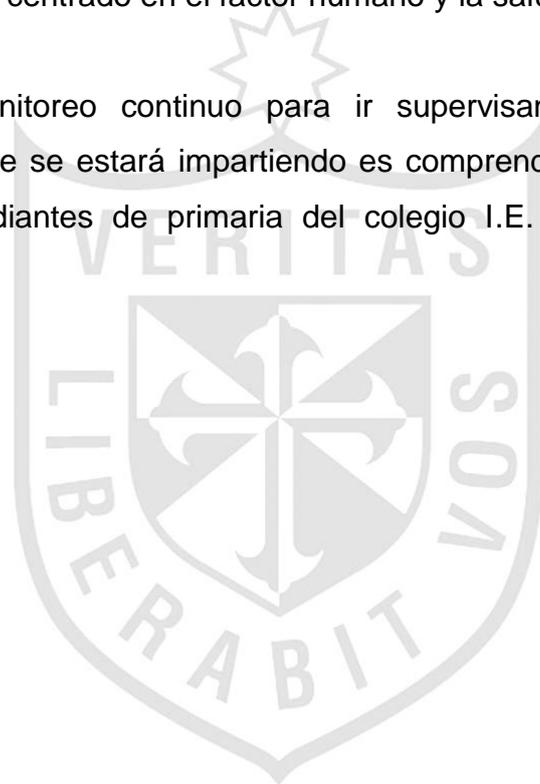
## 4.2 Conclusiones

- El nivel de asertividad, respecto a la resolución de las preguntas de la Guía Educativa del Manejo de residuos sólidos por parte de los alumnos, se denotó en un 91% de incidencia de las respuestas acertadas de los alumnos. Sin embargo sólo el 55% comprendió la lectura previa al desarrollo de la encuesta, con un 42% que no saben ni opinan. Los alumnos respondieron de forma asertiva sin ser influenciados por terceros para favorecer o desfavorecer las encuestas.
- Los resultados de la investigación, proporcionados por la encuesta aplicada a las madres de los alumnos del colegio I.E. 2025, muestran que las madres (muestra = 40 madres) conocen el manejo de los residuos sólidos (basura) y poseen conocimiento sobre las enfermedades que pueden conllevar la acumulación de basura, siendo las más comunes: alergias (7%), diarrea (28%), enfermedades a la piel (9%), infecciones (33%), conjuntivitis (3%), dengue (5%) y otros (16%).
- Asimismo, la investigación revela que los alumnos del colegio I.E. 2025-Carabayllo, muestran un marcado conocimiento sobre el tipo de residuos que contaminan el medio ambiente; como el 96,2% de los alumnos encuestados ha mencionado que son las bolsas plásticas, cáscara de manzana, latas, cartones, pilas y sólo el 0,2% no saben ni opinan

(muestra=120 alumnos). El 38,5% de los alumnos encuestados posee conocimiento de cómo manejar un residuo sólido peligroso (insecticida para moscas) y el 40% identifica la función del insecticida para moscas.

### 4.3 Recomendaciones

- Proseguir con un estudio a mediano plazo sobre otras dimensiones y factores que infieren en la contaminación ambiental, debido a que el trabajo se ha centrado en el factor humano y la salud humana.
- Realizar monitoreo continuo para ir supervisando si la educación ambiental que se estará impartiendo es comprendida y aplicada en los futuros estudiantes de primaria del colegio I.E. 2025 del distrito de Carabaylo.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz, DJ. El hombre y el medio ambiente. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca; 2011.
2. España P. Enfoque de la Prevención y del Control de la Contaminación. Madrid: Ediciones Cultura; 2000.
3. Tchobanoglous G, Thiesen H, Vijil A. Gestión integral de residuos sólidos. Vol 1 y 2. Madrid: Editorial Mc Graw Hill; 1998.
4. Acurio G, Rossin A, Texeira P, Zepeda F. Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. (Internet). Washington: Documento BID N° ENV.97-107, BID/OPS. 1997. (actualizado Jul 1997; citado 7 agosto 2014). Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=823485>
5. Callirgos J, Riofrío G. ¿Basura o desechos? El destino de lo que botamos en Lima. 1ra ed. Lima: Editorial Desco; 1994, 190 p.
6. Sakurai K. Aspectos básicos del servicio de aseo; análisis de residuos sólidos: manual de Instrucción. Lima: CEPIS; 1981.
7. Seoáñez M. Residuos: problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción. Madrid: Mundi-Prensa; 2000.
8. Fundación tecnológica de Madrid. Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos generados en la institución educativa rural divino salvador - Yopal. Colombia. Madrid; 2010.
9. Caro C, Solano D. "Manual para la gestión de residuos sólidos en instituciones educativas". Lima: CONAM; 2005.
10. Vidal C. Medicina comunitaria: nuevo enfoque de la medicina. (Internet). (citado 2014 junio). Disponible en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/4360.pdf>
11. Donaldson RJ, Donaldson LJ. Medicina comunitaria. Madrid: Ediciones Díaz Santos S.A; 1989.
12. Rodríguez V., Barrios, A. El equipo de salud en el ámbito comunitario. Tesis para optar el título de especialista en medicina familiar y comunitaria. Montevideo: Facultad de Medicina. Universidad de la República de Uruguay; 2007.

13. Municipalidad Distrital de Carabayllo. Municipio implementa programa de recolección selectiva de residuos sólidos en colegios del distrito. (citado: 2014 jun 21). Disponible en: <http://www.municarabayllo.gob.pe/actividades.php?id=1710>
14. Perú.com. Cyberperiodista. Recogen más de 500 toneladas de basura en Carabayllo. (citado: 2014 jun 21). Disponible en: (<http://peru.com/actualidad/cyberperiodista/recogen-mas-500-toneladas-basura-carabayllo-noticia-122428>)
15. Naciones Unidas. Programa para el medio ambiente. Convenio de Basilea sobre los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación final. Acta Final. Nairobi, 1989.
16. Pérez JT. Comunicación y educación en la sociedad de la información. Barcelona: Paidós; 2000. 253 p.
17. Koning H, Cantanhede A, Benavides I. Desechos peligrosos y salud en América Latina y el Caribe. Lima: CEPIS/OPS/OMS; 1994 (Serie Ambiental; 14).
18. Organización Panamericana de la Salud. Manual de Comunicación Social para Programas de Salud. Washington: OPS; 1992, 140 p.
19. Organización Panamericana de la Salud. Modelos y Teorías de Comunicación en Salud Washington: OPS; 1996, 39 p.
20. Alberola M, Gallardo AI, Szantó MN, Colomer FM. Experiencia piloto en educación infantil sobre separación de residuos.
21. Del Valle ER. Modelo de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos para instituciones educativas. (tesis). Santiago de Cali (Colombia): Universidad de San Buenaventura; 2009, 112 p.
22. Arroyo BD, Calderón BJ. Análisis del nivel de conciencia ecológica en los estudiantes de los novenos años de educación general del Colegio José Joaquín Olmedo de la Parroquia Olmedo, Canton, Cayambe, provincia de Pichincha. Propuesta alternativa. (tesis). Ibarra (Ecuador): Universidad Técnica del Norte; 2011, 147 p.



**ANEXOS**

## ANEXO 1

### ENCUESTA DE HOGARES SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS

Encuesta aplicada por:

Fecha:

Dirección:

Distrito:

#### 1) DATOS GENERALES

- Edad: 10 a 14 años ( )                      15 a 19 años ( )  
          20 a 24            ( )                      25 a 29            ( )  
          30 a 39            ( )                      40 a 49            ( )  
          50 a 59            ( )                      60 o más            ( )
- Sexo Femenino ( )                      Masculino ( )
- Instrucción
- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| Sin instrucción ( )   | Primaria Incompleta ( )   |
| Primaria Completa ( ) | Secundaria Incompleta ( ) |
| Secundaria ( )        | Técnico ( )               |
| Superior ( )          |                           |
- Estado Civil
- |                  |                |
|------------------|----------------|
| Soltero (a) ( )  | Casado (a) ( ) |
| Separado (a) ( ) | Viudo(a) ( )   |
- Ocupación Económica:
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Ama de casa ( ) | Obrero ( )      |
| Oficinista ( )  | Empresario ( )  |
| Comerciante ( ) | Profesional ( ) |
| Desempleado ( ) | Otros ( )       |

- ¿Cuántas personas viven en tu casa?....

○ Hombres.....

○ Mujeres....

-¿En qué organizaciones de comunidad participa?

Vigilancia vecinal ( ) Club de madres ( )

Comedor ( ) Club deportivo ( )

Parroquia ( ) Otros ( ). ¿Diga cuál?.....

Vaso de leche ( ) .....

-¿Cuánto gana mensualmente el jefe de tu familia?

Menos de 150 soles ( ) Entre 150 a 250 soles ( )

Entre 250 y 450 ( ) Entre 450 y 800 soles ( )

Más de 800 soles ( )

## 2) SOBRE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

- ¿Qué es lo que más se bota al tacho de basura de tu casa?

Sobras de alimentos ( )

Latas ( )

Papeles ( )

Otros ( ) ¿Diga cuál?.....

## 3) SOBRE EL ALMACENAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

- ¿En qué tipo de tacho tiene la basura de casa?

Caja ( ) Cilindro ( )

Bolsa Plástica ( ) Costal ( )

Otros ( ) ¿Diga cuál? .....

- ¿Cada cuántos días se llena el tacho de basura de tu casa?

En un día ( )                      En 2 días ( )

En 3 días ( )                      En más de 3 días ( )

-¿Limpián en tu casa el tacho de basura? SÍ ( ) NO ( ) ¿Cada cuánto tiempo?

.....

-¿En qué lugar de la casa se tiene el tacho de basura?

Cocina ( )    Patio ( )    Corral ( )    Otros ( )    ¿Diga cuál?

-¿Crees que en tu casa hay otro sitio mejor para tener el tacho de basura?

SÍ ¿Cuál? ¿Por qué?

NO

-¿Quién de la familia se encarga mayoritariamente de sacar la basura en tu casa?

Yo ( )            Padre ( )            Madre ( )            Hijo ( )            Hija ( )    Cualquiera ( )

Otros ¿Cuáles? .....

-¿El tacho de basura se mantiene tapado?

SÍ ( ) NO ( ) POCAS VECES ( )

-¿Quién recoge la basura de tu casa?

Municipio ( ) Triciclos/Microempresa ( )    Nombre.....

Triciclos de desconocidos ( )                      Municipio y también Triciclos ( )

Triciclos de Microempresa y también de desconocidos ( )

No se tiene recojos ( )

-Cuándo se acumula varios días la basura en tu casa, ¿qué se hace con esta basura?

Quema ( )    Entierra ( )    Bota a la calle ( )    Bota al río ( )

Se lleva al botadero más cercano ( )    Otros ( )    Diga cuál? .....

-¿Crees que hay otra manera mejor de eliminar la basura?

SÍ ( ) Diga cuál otra manera?.....

NO ( )

-¿Tener un botadero en la calle cerca de tu casa, qué significa principalmente para ti?

Comodidad ( ) Molestias ( ) Porqué .....

-¿Qué enfermedades puede traer la acumulación de la basura?

.....  
.....

¿Por qué crees que existen acumulaciones de basura en tu barrio?

.....  
.....

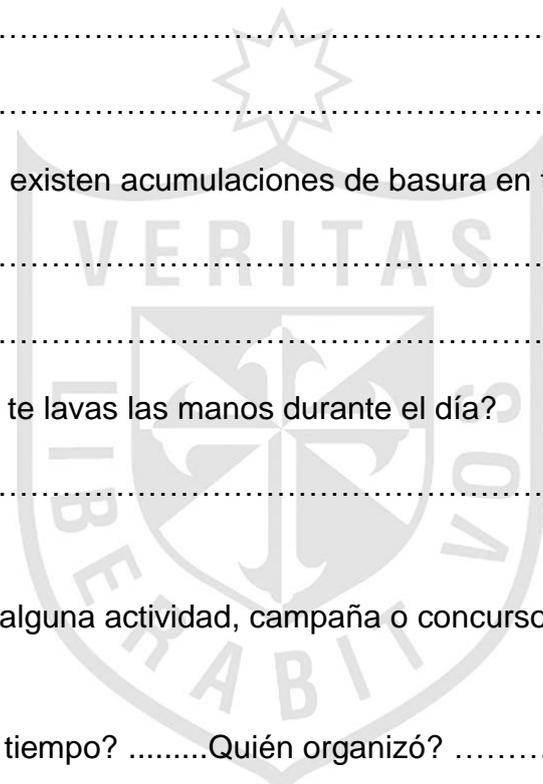
¿En qué momentos te lavas las manos durante el día?

.....  
.

¿Ha participado en alguna actividad, campaña o concurso de limpieza en su barrio?

SÍ ( ) Hace cuánto tiempo? .....Quién organizó? .....

NO ( )



## ANEXO 2

### GUÍA PARA EL MAESTRO EN RESIDUOS SÓLIDOS

El siguiente material es una propuesta para el trabajo con los niños del nivel primario cuyo objetivo es sensibilizar a los pequeños en el cuidado y protección del ambiente.

En esta guía encontrará usted, señor profesor, una explicación de lo que significa el manejo y control de los residuos sólidos. También incluye la secuencia a seguir en el trabajo con los niños y finalmente ejercicios adicionales para fortalecer esta temática tan importante para el cuidado de nuestro planeta.

Cualquier consulta que desee hacerme o sugerencias para seguir mejorando este documento, puede enviarla a la siguiente dirección electrónica: [teresitadc@hotmail.com](mailto:teresitadc@hotmail.com)

Muchas gracias por su participación y ¡Adelante!



# INFORMACIÓN SOBRE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASEOSOS

## RESIDUOS SÓLIDOS Y CLASIFICACIÓN

Los residuos sólidos son materiales que no representan una utilidad o un valor económico para el dueño, el dueño se convierte por ende en generador de residuos. Desde el punto de vista legal lo más complicado respecto a la gestión de residuos, es que depende del punto de vista de los actores involucrados (esencialmente generador y fiscalizador). El residuo se puede clasificar de varias formas, tanto por estado, origen o característica.

Se considera residuos sólidos a aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, a través de un sistema que incluya procesos tales como: minimización de residuos, segregación en la fuente, transporte, transferencia y disposición final, entre otros, siguiendo los lineamientos establecidos en la normatividad nacional y tomando en cuenta los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

### I. Clasificación por estado.

Un residuo es definido por estado según el estado físico en que se encuentre. Existe por lo tanto, tres tipos de residuos desde este punto de vista sólidos, líquidos y gaseosos, es importante notar que el alcance real de esta clasificación puede fijarse en términos puramente descriptivos o como es realizado en la práctica, según la forma de manejo asociado: por ejemplo un tambor con aceite usado y que es considerado residuo, es catalogado como un líquido, pero su manejo va a ser como un sólido pues es transportado en camiones y no por un sistema de conducción hidráulica. En general un residuo también puede ser caracterizado por sus características de composición y generación.

### II. Clasificación por origen.

Se puede definir el residuo por la actividad que lo origine, esencialmente es una clasificación sectorial. Esta definición no tiene en la práctica límites en cuanto al nivel de detalle en que se puede llegar en ella.

Tipos de residuos más importantes:

#### 2.1 Residuos municipales:

La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. El creciente desarrollo de la economía peruana ha traído consigo un considerable aumento en la generación de estos residuos. En la década de los 60, la generación de residuos domiciliarios alcanzaba los 0,2 a 0,5 Kg/habitante/día; hoy en cambio, esta cifra se sitúa entre los 0,8 y 1,4 Kg/habitante/día.

Los sectores de más altos ingresos generan mayores volúmenes per cápita de los residuos, y estos residuos tienen un mayor valor incorporado que los provenientes de sectores más pobres de la población.

#### 2.2 Residuos industriales:

La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso.

#### 2.3 Residuos mineros:

Los residuos mineros incluyen los materiales que son removidos para ganar acceso a los minerales y todos los residuos provenientes de los procesos mineros. En el Perú y en el mundo las estadísticas de producción son bastante limitadas. Vale mencionar un ejemplo, en Chile, actualmente la industria del cobre se encuentra empeñada en la implementación de un manejo apropiado de estos residuos, por lo cual se espera en un futuro próximo contar con estadísticas apropiadas.

#### 2.4 Residuos hospitalarios:

Actualmente el manejo de los residuos hospitalarios no es el más apropiado, al no existir un reglamento claro al respecto. El manejo de estos residuos es realizado a nivel de generador y no bajo un sistema descentralizado. A nivel de hospital los residuos son generalmente esterilizados.

La composición de los residuos hospitalarios varía desde el residuo tipo residencial y comercial a residuos de tipo médico conteniendo sustancias peligrosas.

Según el Integrated Waste Management Board de California USA se entiende por residuo médico como aquel que está compuesto por residuos que es generado como resultado de:

- a) Tratamiento, diagnóstico o inmunización de humanos o animales.
- b) Investigación conducente a la producción o prueba de preparaciones médicas hechas de organismos vivos y sus productos

### III. Clasificación por tipo de manejo

Se puede clasificar un residuo por presentar alguna característica asociada a manejo que debe ser realizado: Existen también los residuos sólidos urbanos que son los que se originan en la actividad doméstica y comercial de ciudades y pueblos. En los países desarrollados en los que cada vez se usan más envases, papel, y en los que la cultura de "usar y tirar" se ha extendido a todo tipo de bienes de consumo, las cantidades de basura que se generan han ido creciendo en todas las ciudades hasta llegar a cifras muy altas.

Los residuos producidos por los habitantes urbanos comprenden basura, muebles y electrodomésticos viejos, embalajes y desperdicios de la actividad comercial, restos del cuidado de los jardines, la limpieza de las calles, etc. El grupo más voluminoso es el de las basuras domésticas.

Desde este punto de vista se pueden definir tres grandes grupos:

- a) Residuo peligroso: son residuos que por su naturaleza son inherentemente peligrosos de manejar y/o disponer y pueden causar muerte, enfermedad; o que son peligrosos para la salud o el ambiente cuando son manejados en forma inapropiada.
- b) Residuo inerte: residuo estable en el tiempo, el cual no producirá efectos ambientales apreciables al interactuar en el medio ambiente.
- c) Residuo no peligroso: ninguno de los anteriores.

#### IV. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

Es el conjunto de procedimientos y políticas que conforman el sistema de manejo de los residuos sólidos. La meta es realizar una gestión que sea ambiental y económicamente adecuada.

##### 4.1 Antecedentes históricos de manejo

Desde el inicio del primer relleno sanitario en el área metropolitana de Lima, han pasado más de cuarenta años en los cuales esta actividad ha tenido un significativo progreso, en especial, en aquellos aspectos vinculados al medio ambiente y que tienen relación con el manejo de los líquidos y el biogás.

Aun cuando los resultados obtenidos son satisfactorios, desde el punto de vista sanitario, ambiental y económico, esto no ha sido suficiente como para evitar que esta actividad encuentre oposición en la comunidad. En la actualidad, el aumento de los residuos sólidos se debe al crecimiento poblacional con hábitos de consumo inadecuados y educación ambiental precaria, procesos migratorios desordenados, flujos comerciales insostenibles, inadecuado manejo de gestión de residuos sólidos por parte de algunas municipalidades, entre otras. Existe un alto crecimiento urbano en la población causando una cantidad de residuos de 0,529 Kg./hab./día, aproximadamente. La composición de los residuos expresa una alta cantidad de materia orgánica putrescible con un 54,3% en peso, mientras que los papeles altamente reciclables como el papel, cartón, plásticos, metales, textiles, cueros, cauchos y maderas representan el 20,3% y el resto de materiales no reciclables constituyen el 25,2% en peso.

De acuerdo a la ley de residuos sólidos, se establece que las municipalidades son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ambiente de su jurisdicción. Sin embargo, el tratamiento de los residuos sólidos es aún muy bajo, del 100% de residuos sólidos municipales generados se dispone en rellenos sanitarios el 19,7% y en botaderos controlados el 46%, se recicla el 14,7% y se vierte al ambiente el 19,6%. La cobertura de recolección de residuos sólidos municipales alcanza al 73,7%. Sólo el 65,7% de residuos generados a nivel municipal reciben alguna forma de disposición final, es decir aproximadamente el 8 531,95 toneladas diarias, de las cuales el 30% se

disponen en rellenos sanitarios mientras que el otro 70% se disponen en botaderos con un control precario.

Durante la década de los 80 los rellenos sanitarios experimentan substanciales mejoras en relación con la protección del ambiente. Se realizan estudios que permiten un manejo técnico de los líquidos, el biogás y el reciclaje, y se comienzan a desarrollar programas de uso de los suelos ya recuperados, que dan inicio a la creación de áreas verdes para el sector urbano.

#### 4.2 Sistema de manejo de residuos sólidos

Básicamente el sistema de manejo de los residuos se compone de cuatro sub sistemas:

- a) **Generación:** cualquier persona u organización cuya acción cause la transformación de un material en un residuo. Una organización usualmente se vuelve generadora cuando su proceso genera un residuo, o cuando lo derrama o cuando no utiliza más un material.
- b) **Transporte:** es aquel que lleva el residuo. El transportista puede transformarse en generador si el vehículo que transporta derrama su carga, o si cruza los límites internacionales (en el caso de residuos peligrosos), o si acumula lodos u otros residuos del material transportado.
- c) **Tratamiento y disposición:** el tratamiento incluye la selección y aplicación de tecnologías apropiadas para el control y tratamiento de los residuos peligrosos o de sus constituyentes. Respecto a la disposición la alternativa comúnmente más utilizada es el relleno sanitario.
- d) **Control y supervisión:** este sub sistema se relaciona fundamentalmente con el control efectivo de los otros tres sub sistemas.

#### 4.3 Riesgo asociado al manejo de los residuos sólidos.

Gestión negativa:

- a) **Enfermedades provocadas por vectores sanitarios:** existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.

- b) Contaminación de aguas: la disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.
- c) Contaminación atmosférica: las partículas en suspensión, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosférica
- d) Contaminación de suelos: los suelos pueden ser alterados en su estructura debido a la acción de los líquidos dejándolos inutilizados por largos periodos de tiempo.
- e) Problemas paisajísticos y riesgo: la acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algún caso asociado un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes.
- f) Salud mental: existen numerosos estudios que confirman el deterioro anímico y mental de las personas directamente afectadas.

Relleno Sanitario con manejo inadecuado



Gestión positiva:

- a) Conservación de recursos: el manejo apropiado de las materias primas, la minimización de residuos, las políticas de reciclaje y el manejo apropiado de residuos traen como uno de sus beneficios principales la conservación y en algunos casos la recuperación de los recursos naturales. Por ejemplo puede recuperarse el material orgánico a través del compostaje.
- b) Reciclaje: un beneficio directo de una buena gestión lo constituye la recuperación de recursos a través del reciclaje o reutilización de residuos que pueden ser convertidos en materia prima o ser utilizados nuevamente.
- c) Recuperación de áreas: otros de los beneficios de disponer los residuos en forma apropiada un relleno sanitario es la opción de recuperar áreas de escaso valor y convertirlas en parques y áreas de esparcimiento, acompañado de una posibilidad real de obtención de beneficios energéticos (biogás).

### **ANEXO 3**

## **GUÍA EDUCATIVA DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PARA NIÑOS**

Qué agradable es vivir en un lugar limpio, ordenado, lleno de flores y con gente preocupada por mantenerlo lindo para todos. Así deberíamos cuidar la comunidad donde vivimos.

Sin embargo, no siempre es así. En el mundo en que vivimos hay muchos problemas del ambiente que son cada vez más graves. Los adultos no saben cómo solucionarlos, por eso es que ahora los niños, tienen un papel importante para hacer que el mundo sea un lugar saludable donde todos podamos vivir.



## HISTORIA DE DOS FAMILIAS

Leamos juntos esta historia

La familia García

José y Melany viven con su familia en una comunidad tranquila y amistosa. Les gusta mucho la música, sobre todo porque su abuelo Felipe toca muy bien la guitarra. Viven en una casa pequeña, pero ordenada y sin basura, cerca de la plaza de la ciudad y a todos les gusta compartir las tareas del hogar.



Ambos hermanitos se levantan muy temprano, cuando el gallo Claudio que está en la huerta comienza a cantar. Arreglan su cama, ordenan su ropa y barren la casa antes de salir para ir al colegio. Mientras que ellos se van lavando y cambiando, mamá Rosa, les prepara el desayuno. Luego les da un beso en la frente a cada uno y los despide en la puerta diciéndoles: “Que tenga un día bonito”.

En el colegio, su profesor Gerardo les enseña Matemáticas, Ciencias Naturales, leen libros, para después continuar con sus clases de Música. El maestro ha hecho un pequeño grupo musical. Unos tocan el cajón, otros el violín y la quijada de burro. José prefiere la guitarra y a Melany le gusta más bailar.



Al finalizar el día en el colegio, el profesor Gerardo les indica lo importante que es el cuidado del ambiente y por eso limpian el salón antes de retirarse. Una vez en casa, hacen juntos las tareas con papá y mamá. Luego salen a jugar a la calle con sus amigos, siempre teniendo cuidado de no ensuciar. Así ellos mantienen limpia la ciudad, así como la casa, la escuela, el parque, el mercado y todos los lugares de esta saludable comunidad.

1. Comentemos esta historia

¿Quiénes son José y Melany?

¿Cómo es la casa donde viven?

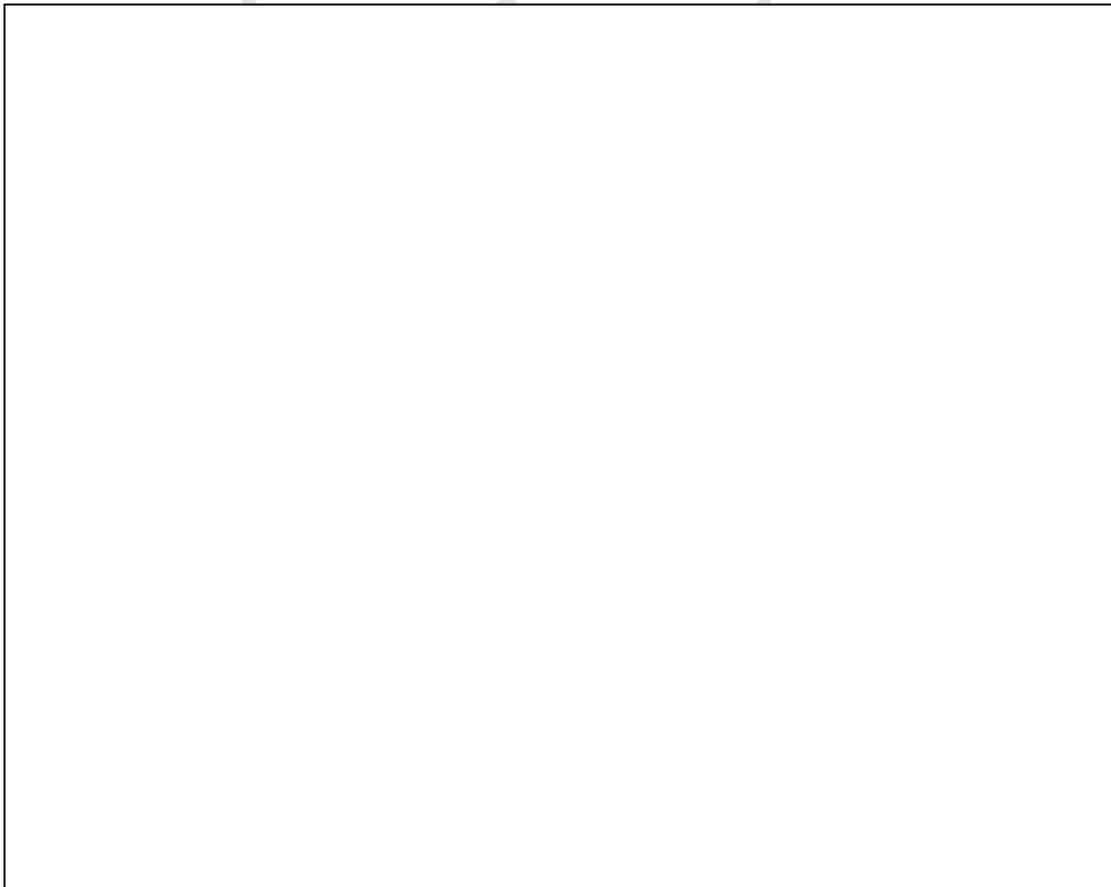
¿Qué les enseña el profesor Gerardo en su colegio?

¿Cómo es la comunidad donde viven?

¿Cómo es la comunidad donde tú vives?



2. Dibuja lo que más te ha gustado de esta historia



## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE TENER UNA COMUNIDAD SALUDABLE?

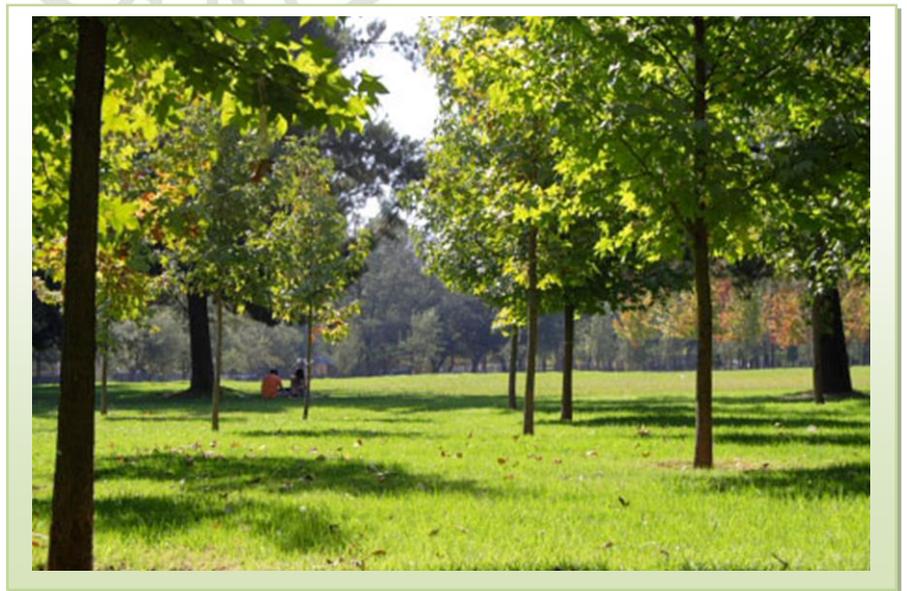
Comentemos las siguientes fotos



1. ¿Qué podemos ver en esta foto?
2. ¿Por qué crees que el jardín está así?



3. ¿Qué es lo que más te gusta de esta foto?
4. ¿Qué diferencias encuentras con la foto anterior?



## APRENDIENDO A CUIDAR EL AMBIENTE

¿Qué son los residuos sólidos?

Son todas aquellas cosas, como plásticos, papeles, deshechos de alimentos, botellas de vidrio, cartones, latas vacías, pilas, focos de luz, que ya no nos sirve y que no queremos guardar.

Los conocemos como “basura” y se encuentran en distintas partes de nuestras casas, escuelas y comunidad en general. Cuando no nos preocupamos de guardar o botar adecuadamente los residuos sólidos se dice que contaminamos, es decir, que nuestro ambiente se contamina y por lo tanto corremos el riesgo de enfermarnos o poner en peligro nuestra salud.

Marca con una “x” los residuos sólidos que destruyen o contaminan el ambiente en que vivimos:

- Palmeras
- Bolsa plástica
- Rosas
- Cáscara de manzana
- Latas
- Cáscara de manzana
- Cartones
- Pilas

Hay algunos residuos sólidos que son muy peligrosos. Por ejemplo, los envases o botellas de vidrio que han tenido productos que hacen mucho daño a la salud, como el veneno. Por eso es importante leer atentamente la información que se presenta en los productos.



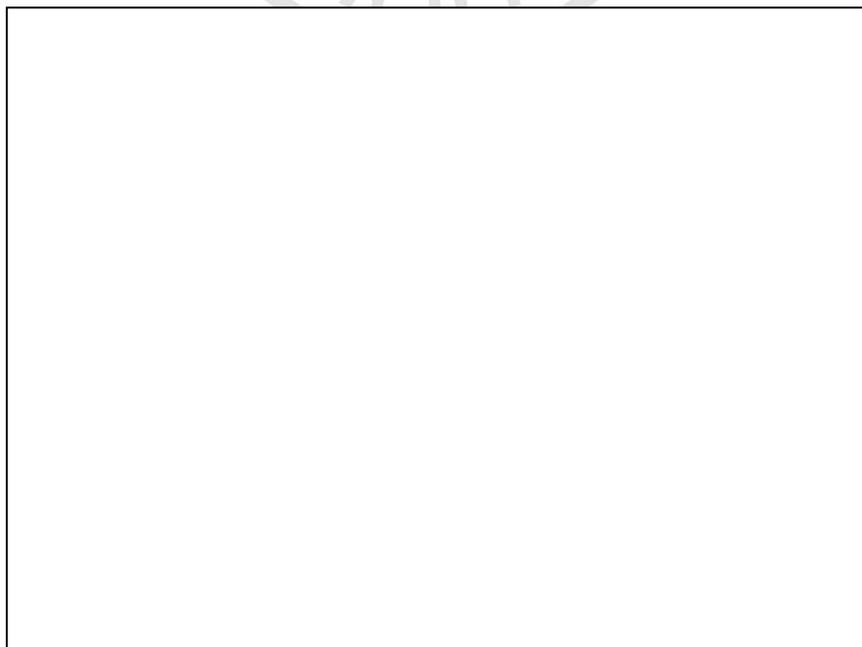
1. ¿Para qué crees que sirve este producto?
2. ¿Qué harías si te encuentras con la bolsa vacía?

Hay otros productos que no nos dañan directamente a nosotros, pero sí al ambiente. Por ejemplo, las pilas cuando ya no sirven, no debemos botarlas al mar, río o a la basura. El contacto de las pilas con el suelo, hacen que ya no puedan crecer plantas. Si se echan al río, ya no podremos tomar esa agua porque al estar contaminada nos va hacer daño a nuestra salud.

Existe una larga lista de cosas que nos hacen daño a nosotros y al ambiente. Los hemos puesto en la siguiente lista:

1. Pilas usadas
2. Termómetros
3. Pinturas para la casa
4. Medicamentos
5. Lacas para pintar
6. Aceites que usan los carros
7. Ácidos
8. Insecticidas
9. Venenos
10. Bolsas

¿Qué te parece si hacemos un cartel para avisarle a nuestros vecinos que estos productos hacen daño al ambiente y a la salud? ¿Cómo lo harías?

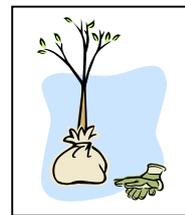


## ¿QUÉ HACER CON LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN NUESTRA CASA?

Para que los desperdicios o basura no afecten nuestro hogar, te recomendamos lo siguiente:

- a) Separa la basura en dos bolsas. En una colocas papel cartón, vidrios y metales, y en otra todo lo que son residuos de comida: restos de arroz, cáscaras de plátano, huesos de pollo, etc.

- b) Siembra un arbolito en el huerto o jardín de tu casa. Si no tienes espacio, puedes utilizar una maceta o de lo contrario corta una botella plástica de gaseosa donde puedas colocar la tierra y la planta elegida.



- c) Después de jugar, comer, hacer las tareas o ir al baño, debes lavarte las manos con agua y jabón. Así cuidas tu salud y la de tu familia.

- d) Si tienes animalitos como perro, gato, conejito o cuy, no los tengas dentro de casa, sino en un lugar especialmente para ellos. Recuerda que estos animalitos necesitan un espacio para vivir. También será más fácil para ti, limpiar el lugar donde viven y evitar que ellos también enfermen. Amar a tus animalitos es tenerlos en un lugar especial y preocuparte por su alimentación y limpieza.



- e) Ayuda a tus hermanos y padres en la limpieza y orden de la casa. Así será más fácil que veas si hay residuos sólidos para que los guardes en las bolsas y no se acumule la basura.

## ¿CÓMO CUIDAR EL AMBIENTE EN NUESTRA ESCUELA?

Para que nuestra escuela siempre se vea bonita y limpia, te aconsejamos lo siguiente:

- a) Con tus amigos realiza una campaña de limpieza para que el aula siempre esté limpia. Para ello, coloquen una caja o tacho de basura donde todos puedan echar los papeles o cosas que ya no nos sirvan.



- b) En el patio del colegio, colocar dos tipos de tachos de basura: una para las cosas que no se pueden comer, y otra para los restos de alimentos. Esto se llama clasificar los residuos para que cuando los encargados de limpieza los recojan, sepan qué hacer con ellos.

- c) Conversa con tu profesor y compañeros para plantar árboles y para que todos aprendan cómo cuidarlos.



- d) Cuando uses el baño, déjalo limpio y lávate las manos antes de entrar al salón. Algunas escuelas tienen dentro del aula una batea con agua y jabón para que los estudiantes se laven cada vez que salen al recreo o baño.

- e) Colabora en arreglar el salón de clase. Por ejemplo, dile a tus compañeros que no dejen las mochilas tiradas, ni las mesas y sillas desordenadas. Tu aula debe ser un lugar bonito y limpio, donde te sientas bien tú y tus amigos.



## COMPROMETIÉNDONOS A CUIDAR NUESTRA COMUNIDAD

Visita al Alcalde o autoridades de tu localidad para que unidos puedan mejorar el ambiente en el que viven todos los pobladores de tu comunidad. Podrían hacer algunas actividades como las que te señalamos a continuación:



a) Junto con los vecinos y amigos, pueden limpiar las áreas o terrenos sin construir. Mucha gente arroja los desperdicios en esos lugares, lo que es muy peligroso. Otros se atreven a quemar la basura, haciendo un daño muy grande al ambiente en el que vivimos.

b) Cada cierto tiempo, con el apoyo de sus padres, limpien el río o acequia más cercana. Allí suelen depositarse residuos sólidos que contaminan las aguas que muchas veces consumimos en nuestros alimentos.



c) Solicita a las autoridades que coloquen tachos para la basura, separándola como hemos comentado en el caso de tu escuela. Si no hay esa costumbre, prepara carteles para que tus vecinos comiencen a separar los residuos.

d) Siembra árboles en los parques y jardines para que el aire esté más limpio y la salud de todos mejore. Consulta con los agricultores de tu zona, qué plantas son mejores para sembrar en la comunidad donde vives.



## ANEXO 4

### Guía para prevención de las enfermedades producidas por la basura- (para los padres de familia)

#### GUÍA PARA LA FAMILIA, PREVENIR LAS ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR LA BASURA.

Proyecto de Tesis- Facultad de Medicina Humana- Teresita Daroca Capelli

La basura se debe manejar correctamente y de manera responsable, pues en ella se desarrollan microbios y otros organismos dañinos para la salud. Además, cuando la basura se descompone produce gases que originan mal olor, contaminan el ambiente y atraen a moscas, cucarachas y ratas. Por eso, siempre debe mantenerse dentro de recipientes bien cerrados.

Es importante mantener separados los desechos orgánicos, es decir, que tienen un origen vegetal o animal, como las cáscaras, hojas, raíces, restos de animales, entre otros, de los inorgánicos, que tiene un origen industrial como botellas, latas, plásticos, alambres, vidrio, entre otros. Esto favorece que algunos de los desechos inorgánicos junto con otros orgánicos como el papel, cartón y la madera puedan volver a utilizarse.



#### La salud y la higiene

La higiene es limpieza y ésta no se limita a la limpieza del cuerpo, sino que incluye la de la casa, los alimentos y el manejo cuidadoso del agua, la basura y los excrementos. Esto ayuda a conservar la salud y a prevenir enfermedades infecciosas.



GUÍA PARA LA FAMILIA, PREVENIR LAS ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR LA BASURA.

Para que la higiene sea efectiva, para que funcione, debe ser practicada diariamente por toda la familia, en todos los aspectos. Lograrlo no es difícil porque la higiene se consigue con acciones sencillas para evitar un círculo infeccioso.

Algunas medidas para evitar un círculo infeccioso son:

- Mantener la limpieza constante de las manos y el cuerpo.
- Asegurar la higiene del agua que se utiliza para beber.
- Preparar y manejar con higiene los alimentos
- Mantener la limpieza del lugar donde vive.
- Manejar adecuadamente la basura.
- Cuidar la higiene de los animales domésticos incluyendo las mascotas.



GUÍA PARA LA FAMILIA, PREVENIR LAS ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR LA BASURA.

Proyecto de Tesis- Facultad de Medicina Humana- Teresita Daroca Capelli



#### ▪ La limpieza del cuerpo

El baño elimina o destruye los microbios que el cuerpo recoge en su superficie todos los días. Bañarse diariamente es necesario para la salud de todo el organismo.

#### Recomendaciones para mantener la higiene del cuerpo

- En lugares donde escasea el agua, se puede recurrir al baño con trapo. Este consiste en mojar el trapo limpio con agua y jabón y tallarse cada parte del cuerpo. Después, con agua limpia se enjuaga el trapo y se vuelve a pasar por el cuerpo de arriba abajo, de modo que el agua sucia no escurra por las partes limpias.

- Es necesario lavarse las manos antes de comer y de preparar los alimentos, después de ir al baño, de limpiar a un niño o de acariciar a una mascota.
- Es conveniente lavarse los dientes después de cada comida, ya que los restos de los alimentos producen bacterias que pican los dientes y enferman las encías.
- Después del baño es conveniente usar ropa limpia. Es conveniente lavar con agua y jabón la ropa, después ponerla al sol y dejarla secar. Así se evitan microbios y parásitos como los piojos.



GUÍA PARA LA FAMILIA, PREVENIR LAS ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR LA BASURA.



## ANEXO 5

### Fotos de la encuesta realizada en el colegio I.E. 2025 Carabayllo









## ANEXO 6: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO DEL PROYECTO:** DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la dimensión y características de los factores que inciden en la contaminación por residuos sólidos en el distrito de Carabaylo?	<p><b><u>General:</u></b> Conocer la dimensión y características de los factores que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos, en el distrito de Carabaylo.</p> <p><b><u>Específicos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el nivel de conocimiento sobre la contaminación y su repercusión en la salud; de los alumnos del colegio I.E. 2025, del distrito de Carabaylo.</li> <li>- Identificar el nivel de conocimiento del manejo y comportamientos de los padres de los alumnos, y contribuyen a evitar las malas prácticas de manipulación y destino de los residuos sólidos a nivel de su hogar.</li> <li>- Determinar las enfermedades y accidentes más frecuentes en los alumnos del colegio I.E. 2025 que están directamente expuestos a un mal manejo de los residuos sólidos en el colegio I.E. 2025 del distrito de Carabaylo.</li> </ul>	<p><b><u>Variable:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de conocimiento de los alumnos del colegio I.E. 2025 sobre residuos sólidos.</li> <li>- Nivel de conocimiento de los padres de familia sobre residuos sólidos.</li> <li>- Nivel de conocimiento de los alumnos del colegio I.E. 2025 sobre los riesgos para su salud por mal manejo de los residuos sólidos.</li> <li>- Nivel de conocimiento de los padres de familia sobre los riesgos para su salud por mal manejo de los residuos sólidos.</li> <li>- Nivel de conocimiento de la problemática de la influencia de los residuos sólidos en el medio ambiente.</li> </ul>	<p><b><u>Indicadores</u></b></p> <p>Porcentaje de los alumnos del colegio I.E. 2025 que poseen conocimiento de residuos sólidos.</p> <p>Porcentaje de los padres de los alumnos que poseen conocimiento de residuos sólidos.</p> <p>Porcentaje de los alumnos del colegio I.E. 2025 que poseen conocimiento sobre riesgos de los residuos sólidos.</p> <p>Porcentaje de los padres de los alumnos que poseen conocimiento sobre riesgos de los residuos sólidos.</p> <p>Porcentaje de alumnos y padres que poseen conocimiento de la influencia de los residuos sólidos sobre el medio ambiente.</p>	<p><b><u>Tipo de investigación:</u></b></p> <p>Es un estudio observacional, descriptivo y transversal.</p> <p><b><u>Muestra:</u></b></p> <p>La muestra considera 120 alumnos y 40 madres de los alumnos del Colegio I.E. 2025, del distrito de Carabaylo.</p> <p><b><u>Técnicas e instrumentos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Grupo Focal</u></b> Guía educativa del manejo de los residuos sólidos para niños (Anexo 3)</li> <li>- <b><u>Encuestas</u></b> Encuesta de hogares sobre residuos sólidos (Anexo 1)</li> </ul>

## ANEXO 7

### INFORME DE CONSULTORÍA

Validación de Encuestas para la tesis de maestría titulada:

**“DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA  
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS”**

Lima, 22 de setiembre del 2012



QF. Evelyn Del Rosario Taype Espinoza

Consultora de INGENIOIDEA SAC



Mg. Miriam Palomino Pacheco

Gerente de INGENIOIDEA SAC

