



# 4<sup>to</sup> CONGRESO INTERNACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

“Minimización, Valorización y Disposición Final” - Virtual

## 10<sup>mo</sup> Congreso Nacional de Residuos Sólidos en el Perú

“Logística, reciclaje, reúso, tratamiento y disposición final”

**“Elaboración de compost de residuos orgánicos traídos de los hogares de los estudiantes de la IE. Akira Kato”**

Ysabel Paliza, Anyili Inga, Rocío Calua, Alejandrina Sotelo,  
Mary Flor Césare

**Institución Educativa Akira Kato**



Universidad Nacional Agraria La Molina



# CONTENIDO

1. Introducción
2. Objetivos
3. Materiales
4. Metodología
5. Resultados
6. Conclusiones



# 1. Introducción

En la comunidad de Horacio Zepallos se ha visto

suelos contaminados



grandes acumulaciones



basura en las calles



provocan malos olores, afectan al ambiente, la salud y el suelo

# 1. Introducción

Solución al problema:

- Separar o clasificar la basura



Orgánico



- Reutilizar lo clasificado



¿Qué podríamos hacer con los residuos orgánicos separados?



## 2. Objetivos:

### General

- Elaborar compost con los residuos orgánicos traídos de los hogares de los estudiantes

### Específico

- Separar la basura en residuos orgánicos e inorgánicos
- Disminuir la basura en los hogares de los estudiantes
- Fertilizar los suelos arcillosos del colegio con compost



### 3. Materiales:

- Malla metálica 3.5m
- Pico
- Alambre
- Triplay
- Clavos
- Listones de madera
- Guantes
- Plástico azul



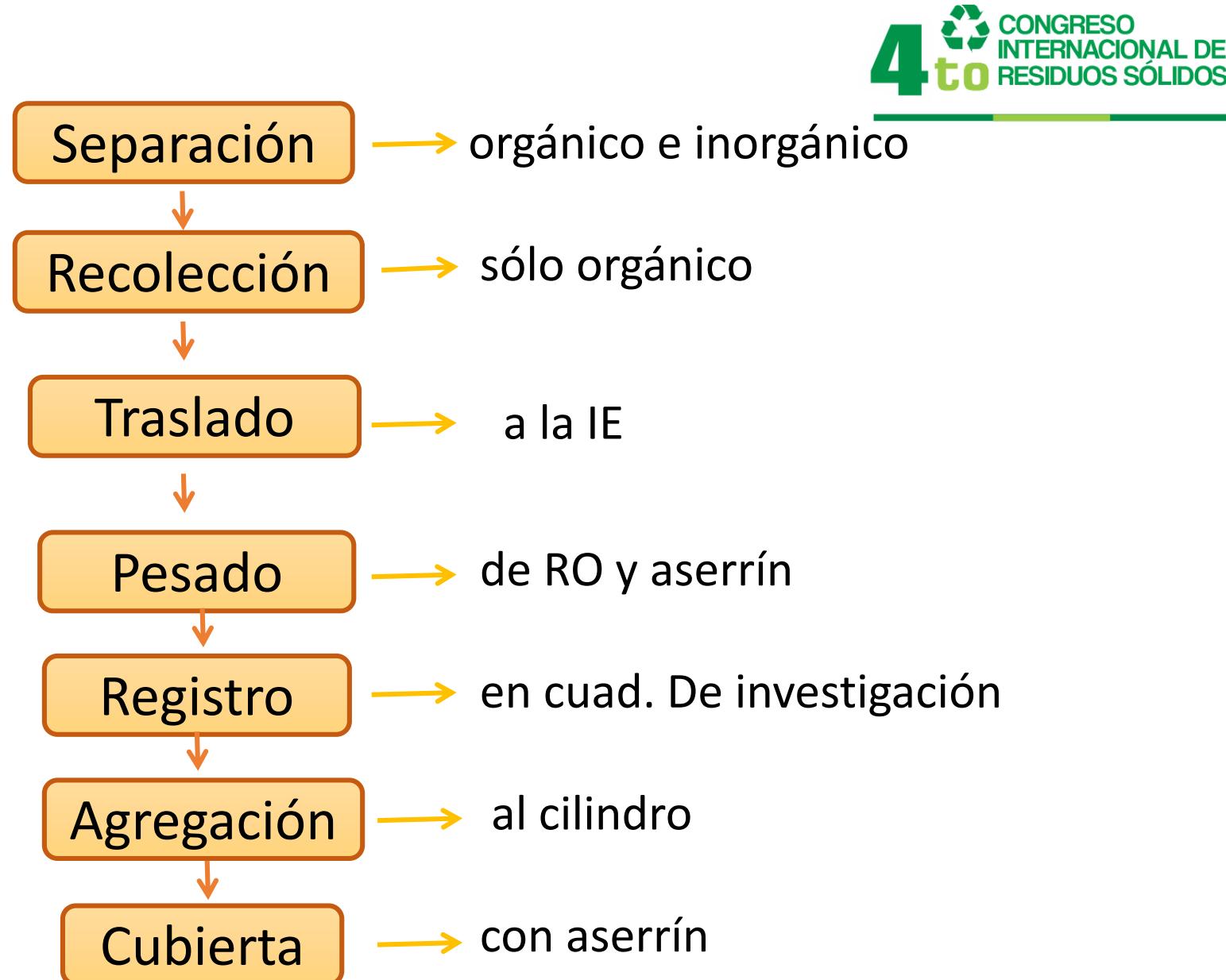
### 3. Metodología:

- Armar el cilindro con la malla de 3.5 metros de longitud.
- Usar 4 listones de madera en su contorno y sujetarlos para un mejor equilibrio de los cilindros.
- Cubrirlo con el plástico azul, sujetarlo con alambre.
- Hacer la tapa de triplay.

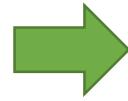


### 3. Metodología:

#### Flujo de elaboración del compost



### 3. Metodología:



### 3. Metodología:

Duración de llenado: 2 meses



Transformación en compost:  
4 meses

### 3. Metodología:

#### Controles:

- Temperatura: Medida en tres puntos.
- Remoción o volteo: Semanal.
- Agua: Se agregaba semanal
- Observación de macroorganismos.
- Análisis físico químico en laboratorio de ciencias de la UNALM
- Contabilidad de residuos y rendimiento
- Ensayo de siembra

## 4. Resultados:

### Obtención del compost.

Después de 4 meses se observó

- **Color** : marrón
- **Textura**: esponjosa, suave y húmedo al tacto
- **Olor**: agradable a bosque



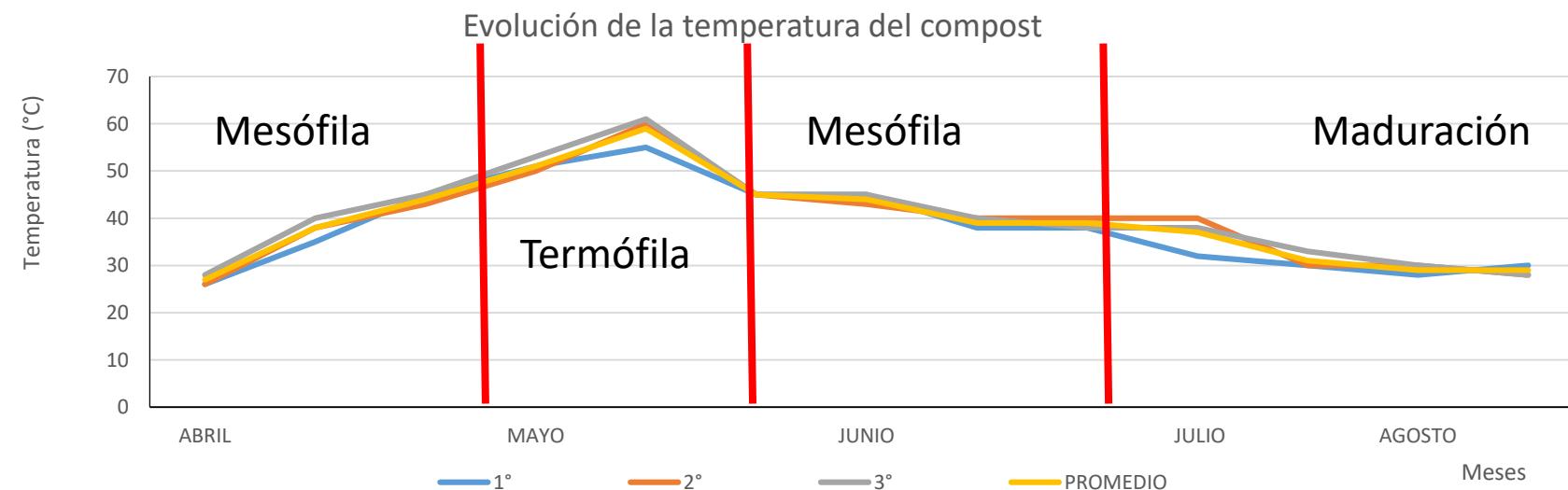
## 4. Resultados:



# 4. Resultados:

## Medida de temperatura

FECHA	ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO		AGOSTO	
REPETICIONES	8	12	25	8	15	30	10	17	30	8	22	5	19
1°	26	35	45	51	55	45	45	38	38	32	30	28	30
2°	26	38	43	50	60	45	43	40	40	40	30	30	28
3°	28	40	45	53	61	45	45	40	38	38	33	30	28
PROMEDIO	27	38	44	51	59	45	44	39	39	37	31	29	29



## 4. Resultados:

### Acción de MOS Y Macroorganismos



# 4. Resultados:

## Análisis Físico Químico



ENSAYO	RESULTADOS	Norma Austriaca	Norma Chilena
<b>Humedad (%)</b>	54.06	25 -50	>30
<b>Cenizas totales (% M.S)</b>	28.50		
<b>Carbono orgánico (%)</b>	41.40	>12% de muestra seca	
<b>Nitrógeno (%)</b>	2.33	≥0.8% de muestra seca	
<b>Relación C/N (% M.S)</b>	17.0	35:1 a 20:1	10 a 25
<b>PH</b>	8.06	7-8.5	7-8.5
<b>Densidad Aparente</b>	0.37	<0.87Kg/litro	
<b>Conductividad eléctrica(Ms/cm)</b>	4.63	<5.0Ms/cm	<5.0Ms/cm

# 4. Resultados:

ENSAYO	RESULTADOS
Humedad (%)	54.06
Cenizas totales (% M.S)	28.50
Carbono total (%)	41.40
Nitrógeno (%)	2.33
Relación C/N (% M.S)	17.0
PH	8.06
Densidad Aparente	0.37
Conductividad eléctrica(Ms/cm)	4.63

ENSAYO	RESULTADO			
	Compost estiercol de bovino <sup>1</sup>	Compost estiercol de caprino <sup>1</sup>	Compost Cachaza/bagaza <sup>2</sup>	Compost heces humanas <sup>3</sup>
Humedad (%)				51.5
Ceniza totales (%MS)				25.6
Perdidas por calcinación (% MS)				74.4
Carbono Orgánico Total (% MS)	40.4	39.8	43.2	43.1
Nitrógeno (%MS)	1.9	2.8	1.3	5.89
Relación C/N	20.7	21.6		7.44
PH	9.1	8.2	7.1	5.32
Conductividad eléctrica mS/cm	11.4	3.5	5.4	4.34

1. Lopez et al 2017

2. Bohorques.A, Puentes.Y, Menjivar.J, 2015

3. Laboratorio UNALM 2018

# 4. Resultados:

## Participación de estudiantes



**143**

Es el total de estudiantes



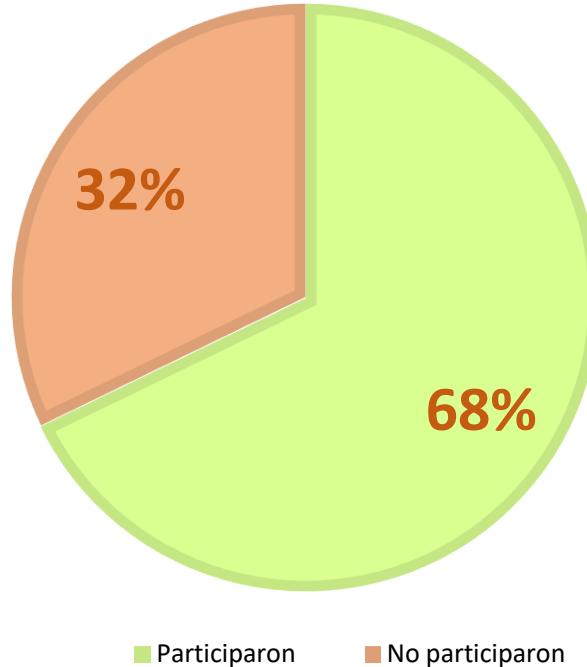
**97**

Estudiantes participaron

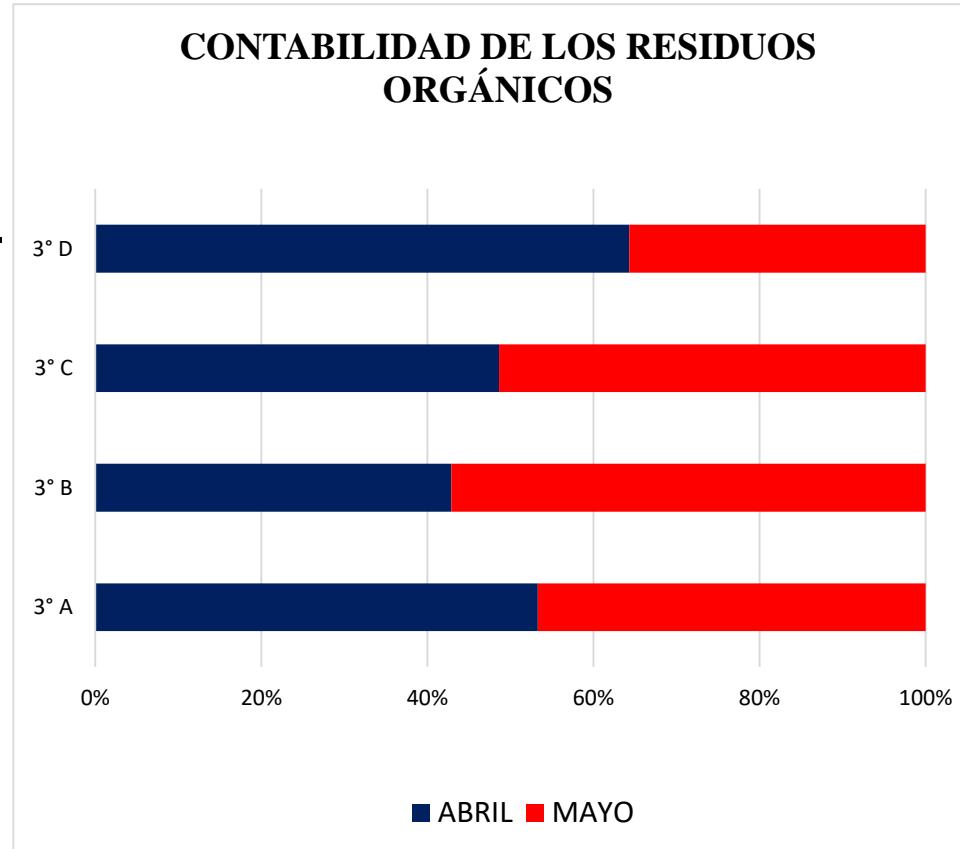


**46**

Estudiantes no participaron



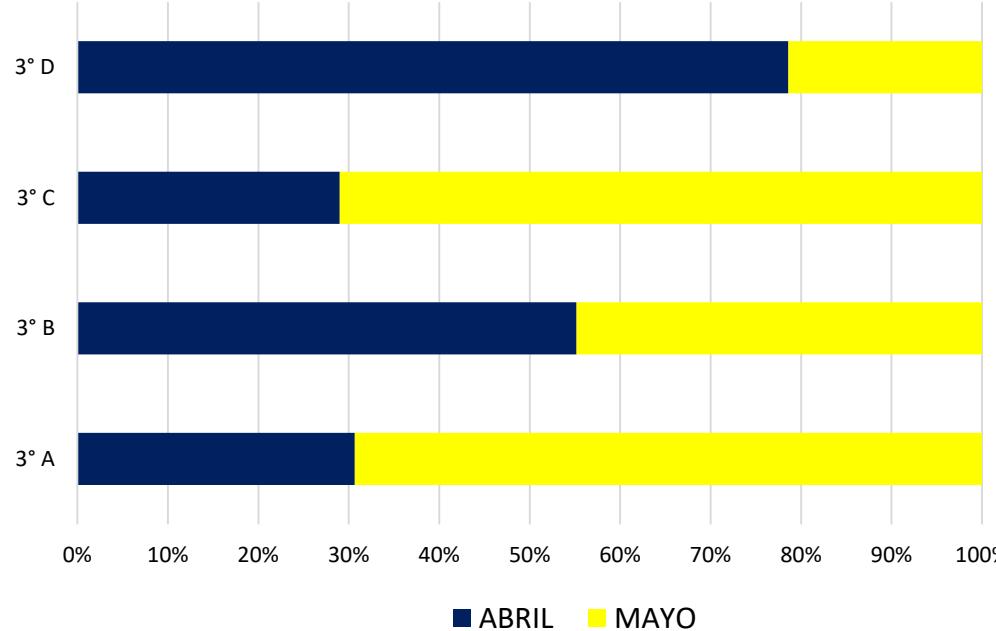
# 4. Resultados:



SECCIÓN	R. O. ABRIL	R. O. MAYO	TOTAL
3° A	117.510 Kg	103.056 Kg	220.566 Kg
3° B	39.712 Kg	52.906 Kg	92.618 Kg
3° C	88.919 Kg	93.974 Kg	182.893 Kg
3° D	57.600 Kg	31.950 Kg	89.55 Kg

# 4. Resultados:

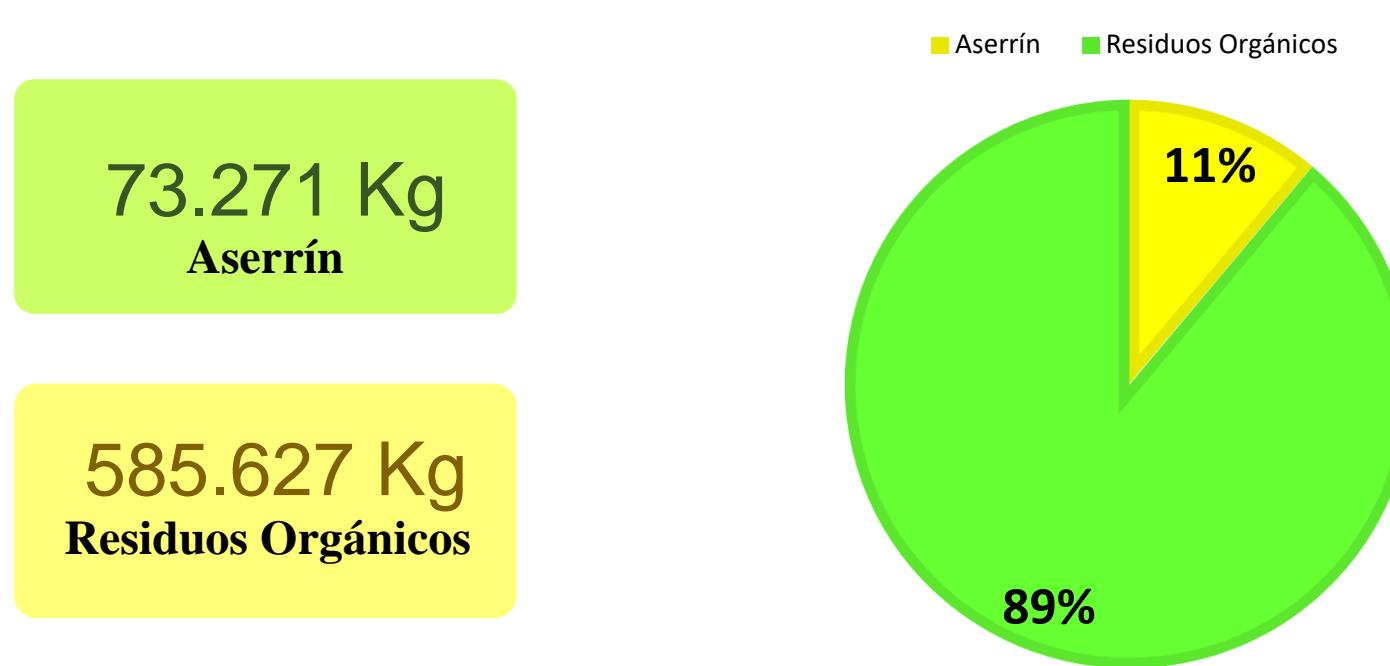
## CONTABILIDAD DEL ASERRÍN



SECCIÓN	ASERRÍN ABRIL	ASERRÍN MAYO	TOTAL
3° A	4.555 Kg	10.295 Kg	14.85 Kg
3° B	10.327 Kg	8.391 Kg	18.718 Kg
3° C	5.950 Kg	14.555 Kg	20.505 Kg
3° D	15.088 Kg	4.110 Kg	19.198 Kg

## 4. Resultados:

### Total de Residuos Orgánicos y Aserrín



Rendimiento : Se obtuvo 141.225 Kg de compost sin tamizar.

# 4. Resultados:

## Disminución de residuos en los hogares

### 3°A: Por semana

FECHA	12/04/2022	13/04/2022	TOTAL
R.O	1,450 kg	2,200 kg	3,650 kg

En este hogar generan alrededor de 11 kilos de basura semanal.

### 3°B: Por semana

FECHA	11/05/2022	12/05/2022	TOTAL
R.O	2,305 kg	2,000 kg	4,305 kg

En este hogar generan alrededor de 12 kilos de basura semanal.

### 3°C: Por semana

FECHA	23/05/2022	24/05/2022	TOTAL
R.O	2,600 kg	2,600 kg	5,200 kg

En este hogar generan alrededor de 15 kilos de basura.

### 3°D: Por semana

FECHA	26/05/2022	27/05/2022	TOTAL
R.O	1,515 kg	1,000 kg	2,515 kg

En este hogar generan alrededor de 9 kilos de basura semanal.



## 4. Resultados:

### Ensayo de siembra



## 5. Conclusiones

- Con la transformación de los residuos orgánicos por diversos agentes y factores, se obtuvo un buen compost que se encuentra dentro de los parámetros establecidos de calidad.
- Los estudiantes en conjunto lograron reducir la basura de sus hogares en mas de media tonelada durante los meses de abril y mayo, y de forma personal, la mayoría de los hogares logró disminuir en un mínimo del 25 por ciento.
- El compost producido en la IE Akira Kato es recomendable para fertilizar los suelos y permitir el buen crecimiento de las plantas.

# GRACIAS

Ysabel Alicia Paliza Melchor

[ysabelalis@hotmail.com](mailto:ysabelalis@hotmail.com)



Universidad Nacional Agraria La Molina