



**ASÍ SON
LOS SUELOS
DE MI PAÍS**



TITULO:

“Compost Doméstico”

ECOPLANET

AUTORES:

Crinigan, Nicolás (6° Año ESS Agro)

Rodríguez, Lucas (5° Año ESS Agro)

Ivaldi, Agustina (6° Año ESS Agro)

Mauregui, Santiago (7° Año ESS Agro)

TUTORES:

∞ Ing.Agr. Fernanda Cogo (mfcogo@hotmail.com)

MIEMBRO CREA:

∞ Santiago Miguel Soldati

ESTABLECIMIENTO CREA

La Elvira

Campo experimental Manuel Belgrano del IAM

FECHA DE PRESENTACION: 02/11/2



Instituto Agropecuario de Monte
"Elvira Lainez de Soldati"
Soler N° 202 (7220)
Tel./Fax: (02271) 405 790/405 791
San Miguel del Monte - Pcia. Bs. As.





- **Resumen**

En nuestra escuela se desarrolla desde abril un proyecto con alumnos de 2° rojo y verde desde Construcción Ciudadana y desde Vivero, llamado “Aislados sí, pero pensando en el otro”, en el mismo los alumnos desarrollan en sus casas el proceso de compostaje en una compostera sencilla y casera. Las profesoras les enseñaron utilizando nuestro proyecto del año anterior que desechos van a llevar al compost y que no. Con ese compost y macetas recicladas a fin de año desarrollaran plantines hortícolas para entregar a la comunidad.

Viendo la posibilidad de que estas 55 familias podían servirnos de muestra para nuestra investigación, nos ofrecimos a preparar los sobres de semillas hortícolas para colaborar con la continuidad de su proyecto y ellos debían contestar una encuesta que nos mandaron por whatsapp.

A través de la clase zoom de las profesoras conversamos con ellos y les contamos nuestro proyecto, invitándolos a ayudarnos mutuamente.

Cuando asistieron a la escuela en búsqueda de las semillas, con barbijos y el distanciamiento en la fila, también nos trajeron muestras del material compostado, del cual tomamos submuestras y mezclando mandamos a analizar, así poder determinar la calidad del material.

Los alumnos participantes del proyecto comenzaron a compartir estos resultados con la escuela y su entorno, intentando poner en valor la conversión de materia orgánica para ayudar al cuidado del medio ambiente.

- **Presentación**



ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Algunos de los motivos que impulsaron nuestra participación en “Así son los suelos de mi país” son: el haber participado en ediciones anteriores y el entusiasmo que nos produce esta propuesta.

Tomamos como un desafío ayudar a la comunidad a manejar los residuos orgánicos hogareños, para mejorar su calidad de vida a través de obtener mejores producciones vegetales y colaborando con la reducción del volumen total de residuos orgánicos de la población y su conversión en producto de utilidad.

• **Objetivos**

- a- Investigar la calidad del compost generado por los hogares.
- b- Comprobar la reducción de volumen de residuo.
- c- Generar un proyecto para minimizar la problemática ambiental.
- d- Difundir las conclusiones de nuestro proyecto a la comunidad.

• **Marco teórico**

El compostaje doméstico de residuos orgánicos.

Si en cada casa se separan los residuos orgánicos compostables se obtienen beneficios inmediatos para el ambiente hogareño y la comunidad en general. Se trata de colocar estos residuos en un ambiente apropiado para que las bacterias y otros microorganismos puedan descomponerlo hasta que pierdan su forma original, y se puedan incorporar al suelo, mejorando las cualidades físicas y químicas del mismo.

El proceso dura entre dos y cuatro meses según la temperatura ambiente, por eso es muy importante la ubicación de la compostera, y su exposición al sol. La humedad debe mantenerse equilibrada en un valor medio.



Ventajas de los abonos orgánicos:

Los nutrientes se encuentran en formas orgánicas estables, las plantas lo aprovechan a mediano y largo plazo, tiene variedad de nutrientes, si está bien fermentado hay mínimos riesgos de aplicación. En la agricultura ecológica se recomienda el uso de abonos orgánicos (Compostaje de estiércoles). Las excretas de origen animal, son ricas en contenido de distintos nutrientes esenciales para la producción agrícola. (Manual de buenas prácticas).

Compost de pollo (35%)

La elaboración de compost de pollo estará basada en la mezcla de aves muertas, cama de ave usada y paja colocada en proporciones adecuadas en cajones de madera de dimensión variable de acuerdo a la capacidad de la granja. Deberán estar sobre un piso de cemento y cubiertos por un techo de chapas con aleros. El sector tendrá que estar cerrado con alambre anti pájaro.

Fundamentos y metodología:

Los componentes iniciales aportan Nitrógeno y Carbono, los que deberán encontrarse en proporciones de 20:1 a 35:1 lo cual se lograra de la siguiente manera: Proporciones: 1 kg. de carne 1 kg. de cama usada y 1 kg. de paja. $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ litro de agua por kg. de carne. Asegurar la aireación removiendo periódicamente. Factores físicos y químicos a lograr: Humedad: 30-40%. Ph: 6,5-8,0. Temperatura: 55-65° C.

Las aves se irán colocando sobre la cama y la paja, una al lado de la otra; no se deberán colocar sobre el borde de los cajones. Tendrá que haber una separación mínima de 15 cm desde los listones de madera hasta las aves. Si esto no se logra los cadáveres periféricos sufrirán un proceso de putrefacción (por falta de oxígeno y exceso de humedad). Una vez completado el nivel se hará una nueva capa con las mismas proporciones. Es recomendable al menos una vez durante el proceso,



cuando comienza a descender la temperatura, remover el compost para generar un segundo pico térmico, asegurando de esta manera la eficacia del método. Si no se controlan las proporciones de cama, paja, aves, es decir de carbono, nitrógeno, y de humedad, puede transformarse la fermentación deseada en un proceso de putrefacción generando malos olores, atracción de insectos y roedores, sobre todo la imposibilidad de eliminar los cadáveres de manera correcta. El proceso debe ser controlado diariamente con un termómetro vara. La temperatura se debe elevar cerca los 80°C. De no ser así los factores pueden ser falta de humedad, exceso de humedad (olor putrefacto y chorreaduras) o falta de celulosa.

• **Observaciones**

Realizamos una encuesta a los alumnos de 2° rojo y 2° verde, que desarrollan compost en sus casas desde el mes de abril.

Encuesta. Concurso: Así son los suelos de mi país. EDUCREA 2020.

Nota: Se encuestaron 14 personas

Análisis de encuesta (encuestas)

- 1- ¿Qué tipo de bolsas utilizan para depositar sus desechos en cestos de basura: bolsas de supermercado - bolsas negras de 50x70?
- 2- ¿Cuál es la cantidad de bolsas de desechos que sacaban por semana antes de realizar este proyecto? 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13
- 3- ¿Cuál es la cantidad de bolsas de desechos que sacan por semana al realizar este proyecto? 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12
- 4- ¿Qué cantidad de bolsas de desechos introducen en la compostera por semana? 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10



5- ¿El producto que este proyecto genera; es utilizable y lucrativo? Si /
No

En función de los datos obtenidos concluimos que:

- 1- Bolsas de supermercado: 33,3%
Bolsas negras: 66,6%
- 2- Cantidad de bolsas de desechos que sacaban antes del proyecto
 - 3: 16,6%
 - 4: 41,6%
 - 5: 16,6%
 - 6: 16,6%
 - 7: 8,3%
- 3- Cantidad de bolsas de desechos que sacan al realizar el proyecto
 - 2: 8,3%
 - 3: 74,9%
 - 5: 16,6%
- 4- Cantidad de bolsas que introducen en la compostera por semana
 - 1: 8,3%
 - 2: 74,9%
 - 3: 16,6%
- 5- Es lucrativo?
Si: 83,3%
No: 16,6%

Conclusiones de encuestas:

-Este proyecto demuestra buenos resultados en cuanto a la disminución de la cantidad de desechos que las familias tiraban y terminaban incrementando el volumen de materia orgánica en el basural, lo cual conduce a que proliferen roedores e insectos. Disminuyó un 29,1% la cantidad de residuos llevados al mismo.



- El 80% de los encuestados están de acuerdo en que el producto que se obtiene es lucrativo. Por lo tanto se puede utilizar como emprendimiento.
- Este proyecto es amigable con el medio ambiente y contribuye con la concientización.

• Tipo de investigación

Investigación de campo: se realiza en ambiente natural, se recolectan datos y consultan fuentes, para descubrir relaciones e interacciones y resolver un problema práctico.

• Formulación del problema

“¿Cómo reducir el volumen de residuos en el basural? Siendo un foco de roedores y un problema ambiental para nuestra ciudad.”

• Hipótesis

8.1- Hipótesis general:

“La calidad del compost doméstico es la apropiada para el desarrollo de un producto comercializable.”

8.2- Hipótesis específica:

“El compost doméstico tiene Nitrógeno y Fósforo en cantidades iguales o superiores al compost de pollo y de conejo.”

• Diseño de experimentación

9.1. Los Recursos.

9.1. a. Recursos humanos. Organización del grupo:

	Profesor	Alumnos	Funciones
PRACTICA	Fernanda Cogo	Lucas Rodriguez Nicolás	.



ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



		Crinigan	<ul style="list-style-type: none"> *Confección de la encuesta. *Entrega de las encuestas con semillas hortícolas. *Recepción de muestras de compost. * Difusión en Facebook del concurso.
TEORIA- EDICION	Fernanda Cogo	Santiago Mauregui Nicolás Crinigan Agustina Ivaldi	<ul style="list-style-type: none"> * Búsqueda y procesamiento de la información. * Creación del marco teórico. * Digitalización de contenidos. * Elaboración de gráficos, tablas. * Creación de soportes audiovisuales. * Redacción de TI (presentación escrita).

- a) Las herramientas informáticas que utilizó el grupo para comunicarse fueron WhatsApp y Facebook.
- b) Los integrantes del grupo compartieron contenidos (Word, Pdf, enlaces) a través de WhatsApp, mail y reuniones por zoom.

9.1. b. Recursos Materiales:

Semillas hortícolas donadas

Bolsitas para las semillas

Composteras recicladas

Cartelería



9.2. El Método.

- a) **Compostera reciclada:** Cada alumno desarrollo con su familia una compostera casera, las profesoras de 2° año y alumnos del proyecto de suelos junto al profesor Miguel Ravina sugirieron un modelo con el paso a paso. El profesor desarrollo un tutorial. Podían realizarla como pudieran con lo que tenían en sus hogares, ya que recién comenzaba la cuarentena y la idea era que no salieran, arreglarse con lo que tenemos.
- b) **Encuestas:** Se analizaron y graficaron datos de una encuesta realizada a los alumnos y familias que concretaban en sus casas el proceso.
- c) **Muestras:** Las mismas fueron solicitadas a los alumnos de 2° año por los alumnos del concurso, realizándose de la suma de submuestras una que se mando a analizar a un laboratorio de suelos.
- d) **Plantines:** Se entregaron sobres con semillas de lechuga, tomate, acelga, morrones y rúcula, que fue donada. Cada familia recibe un paquete, realizan plantines utilizando el compost en mezcla con tierra negra y cuando estén listos se obsequiaran a la comunidad, los de tomate y morrón, el resto es para ser utilizado en sus quintas.

Los sobres de semillas fueron preparados por los chicos del concurso y obsequiados en la puerta del colegio, respetando el distanciamiento de 2 metros en la cola y el uso de tapabocas.

10. Registro de datos.

a) Análisis realizados:

Se mandaron a analizar muestras de compost doméstico de las composteras de las casa del proyecto de 2° año.

Análisis de compost doméstico

Protocolo: F2213-01



Fecha de ingreso: 11/09/20

Fecha ensayo: 11/09/20 – 18/09/20

Caracterización: SUELO

Observaciones: -

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	LIMITE DE DETECCION	MÉTODO
pH en pasta saturada	7,4	U de pH	0 - 14	SM M 4500 H+ B Potenciométrico
Fósforo asimilable	117,20	Ug/g	1,75	Meth. Of Soil Analysis – Part 2 – Black et al Bray Kurtz
Materia Orgánica	8,04	%	0,07	USDA-SSLMM-Rep 42-V3,0-6 ^a 1a
Nitrógeno Total (Kjeldahl)	0,352	%	0,003	USDA-SSLMM-Rep 42-V3,0-6b1a

Laboratorio Habilitado OPDS – Reg. N°017 Res. 640/02

Laboratorio Habilitado RELADA – Reg.N° 0032 Dec. 198/06 DI 2014-490

Cuadro comparativo: compost doméstico – compost de pollo – compost de conejo -

PARAMETROS	Compost de	Compost de	Compost	Promedio
------------	------------	------------	---------	----------



ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



	Conejo	Pollo	Doméstico	
pH en pasta saturada	7,4	7,3	7,4	7,36
Materia Orgánica	3,48	3,66	8,04	5,06
Nitrógeno Total (Kjeldahl)	0,18	0,185	0,352	0,23
Fósforo asimilable	150,8	235,2	117,20	167,73

- Interpretación de los datos. Verificación de hipótesis

En cuanto a la hipótesis general se cumple, ya que obtuvimos un producto con el nivel del que se comercializa, lo que estaría faltando comparado con un producto comercial sería más fósforo asimilable. Como sugerencia de mejora es la incorporación de 35% de compost de pollo al 65% de compost doméstico.

La hipótesis específica no se cumple, con el análisis del material que proviene de la crianza de pollos demuestra los mayores niveles de fósforo, mientras que el nitrógeno total si se mantiene por debajo que el estipulado en el compost doméstico.

12. Conclusiones



- Contamos con un abono casero de calidad comercial, que puede mejorarse el fosforo asimilable incorporándole compost de pollo.
- Disminuimos el volumen de residuo orgánico en el basural en un 30%, reduciendo otros inconvenientes como roedores, etc.
- Mejora la calidad de vida de las personas que lo producen o realizan.

13- Acciones y aportes de nuestro proyecto.

13.1. Pasos concretados:

- ❖ Mencionamos el proyecto en un video de nuestra escuela para FEDIAP destacándolo como trabajo integrado en la virtualidad, 30/11.
- ❖ Obsequiamos semillas a todas las familias de 2º año.
- ❖ Logramos armar un equipo de trabajo formado por alumnos de 5to año, 6to y 7to año (Agro), que nos ayudó a tener distintos enfoques para realizar el proyecto.
- ❖ Integramos diferentes materias, entre ellas Construcción Ciudadana, Vivero, Oleaginosas y Prácticas de laboratorio para construir conocimientos nuevos que le sean provechosos a nuestra escuela/comunidad educativa.

13. 2. Algunos de nuestros próximos pasos:

- ❖ Preparar charlas que ayuden a reflexionar, concientizar a través de mensajes como:
 - La Compostera es una opción ambientalmente amigable, segura y económica para el manejo de residuos orgánicos, tanto domésticos como provenientes de explotaciones productivas.
 - Ventajas de la reducción del volumen de residuos
 - Trasformación de la materia orgánica en compost, como una opción sustentable para el medio ambiente.



ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



- ❖ Un miembro CREA participo de un zoom y les explico en qué consiste una reunión Crea de productores.
- ❖ Continuar con las Charlas informativas de concientización de la transformación de la materia orgánica y reducción del residuo por zoom con alumnos de primaria de nuestra escuela.
- ❖ Realizar una encuesta y comunicar nuestro trabajo a integrantes de la comunidad educativa.
- ❖ Preparamos para la exposición interescolar de “Así son los suelos de mí país 2020”.

14- Bibliografía

- ❖ Buenas prácticas de manejo y utilización de cama de pollo y guano; SAGP, Ministerio de Agroindustria
- ❖ Compostaje de estiércoles en agricultura ecológica; Union Europea, año 2012; FER GIR (Gestión integral de residuos ganaderos como fertilizantes)
- ❖ Manual de bioseguridad en granjas de reproductoras pesadas; Editorial Dunken, Bs.As 2012; Rodrigo M. D Amén y Diego M. Delgado.