

# ABONOS TERRESTRES



**Asier Amatriain Cortés**

**Marius Filipache**

**Maksym Zhuklinskyy**

## INTRODUCCIÓN

Un fertilizante o abono es cualquier tipo de sustancia orgánica o inorgánica que contiene nutrientes que alimentan a las plantas y le hacen crecer mejor. Existe 2 tipos de abonos: los artificiales y los naturales u orgánicos

Los abonos artificiales o inorgánicos suelen obtenerse mediante reacciones químicas que utilizan rocas, sales, gases u otras sustancias inorgánicas. Elementos necesarios en el suelo para que las plantas puedan crecer.

Abono orgánico es el término usado para referirse a la mezcla de materiales que se obtienen de la degradación y mineralización de residuos orgánicos de origen animal, vegetal y restos leñosos.

La principal diferencia entre los fertilizantes orgánicos e inorgánicos es el contenido de nutrientes. Los fertilizantes orgánicos contienen pequeñas concentraciones de nutrientes vegetales, lo que significa que deben aplicarse a altas tasas para proporcionar las necesidades nutricionales de las plantas.

En nuestro proyecto de investigación nos hemos planteado cultivar lechugas en el laboratorio utilizando los restos de nuestra comida. Es una idea que podemos trasladarla a nuestra casa para ayudar al reciclaje de la basura e intentar fomentar una vida más sostenible.

Vamos a utilizar cáscaras de plátano y cáscaras de huevo. Las primeras aportan potasio y las segundas calcio. Queremos comprobar si nuestros restos pueden ayudar al crecimiento de las lechugas.

### Objetivo

Comprobar si hay diferencias en el crecimiento de una planta de lechuga cultivada con abono natural y artificial.

### Hipótesis

¿Qué condición de abono para la planta es mejor?

¿Hay diferencias en el crecimiento de una planta de lechuga si utilizamos diferentes condiciones de abono?

## MATERIAL

- 18 Lechugas
- 3 Macetas grandes (espacio 6 lechugas cada una)
- Agua
- Abono Natural: hecho con plátano y huevo
- Tijeras
- Mortero
- Placa calefactora
- Abono Artificial líquido (Fertiberia Jardín)
- 1 metro
- Balanza
- Un saco de tierra: Sustrato Profesional (turba rubia y parda y fibra de coco), Fertiberia Jardín.
- Vaso precipitados de 500ml apto para calentar



**Imagen 1:** Maceteros utilizados y plantas de lechugas utilizadas en los cultivos

## METODOLOGÍA

### Cómo hacer Abono Natural

1. Cortar  $\frac{1}{2}$  piel de plátano en trocitos y machacarla en un mortero.
2. Mezclar los restos con 500 ml de agua en un vaso de precipitados.
3. Hervir la mezcla en placa calefactora durante 20 minutos.
4. Triturar cáscaras de 2 huevos.
5. Añadir las cáscaras directamente al cultivo de lechugas
6. Una vez que se ha enfriado la mezcla de agua y restos de plátano añadir al cultivo de lechugas

### Plantar cultivo de lechugas

1. Añadir tierra a 3 macetas.
2. Plantar 6 lechugas en cada maceta
3. Regar las macetas:
  - a. Primera maceta (sin abono): añadir 500 ml de agua.
  - b. Segunda maceta (abono artificial): 500 ml de agua con 12 ml de abono artificial siguiendo las instrucciones de dilución del fabricante.
  - c. Tercera maceta (abono natural): 500ml del abono natural producido.
4. Dejar el cultivo en una zona del laboratorio teniendo en cuenta que le llegue la luz natural de manera directa.
5. Regar los cultivos 2 veces por semana (martes y viernes) durante las 3 semanas que dura el experimento

Una vez finalizado el experimento, retiramos las lechugas y medimos los siguientes parámetros:

- Altura de raíz (cm)
- Altura de zona verde (cm)
- Peso (gr)

### **RESULTADOS**

Medimos la altura de las raíces y de la parte verde de las lechugas antes de plantar.

- Media aritmética (Altura de las raíces): 5,3 cm
- Media aritmética (Altura zona verde): 5,7 cm

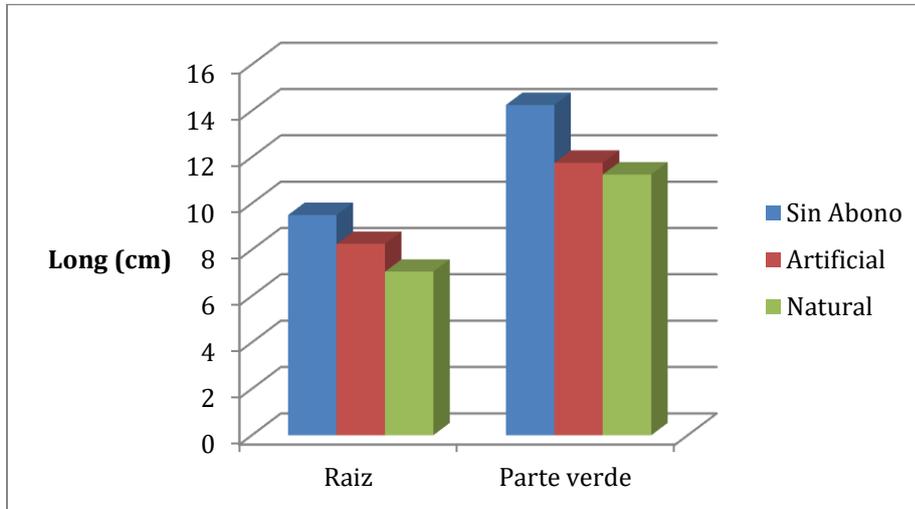
Tras finalizar el experimento realizamos las mediciones de los parámetros en 2 lechugas de cada maceta. En la siguiente tabla se muestran los resultados medios por condición.

Tabla 1: Resultados medios obtenidos en las mediciones

	Raíz (cm)	Parte verde (cm)	Peso (gr)
Sin abono (L1-2)	9,5 cm	14,25 cm	18,01 gr
Abono artificial (L3-4)	8,25 cm	11,75 cm	11,63 gr
Abono natural (L5-6)	7,05 cm	11,25 cm	9,16 gr

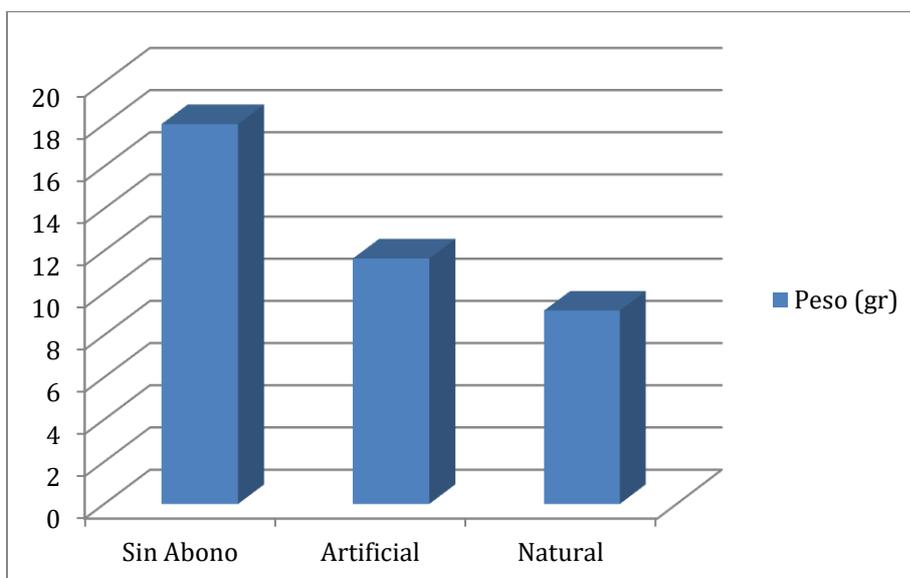
Se ha observado un crecimiento en todas las lechugas plantadas independientemente de su modo de cultivo. Si comparamos tanto la altura de las raíces como de la parte verde observamos un aumento en las 3 condiciones de cultivo.

**Gráfico 1:** Comparación del crecimiento de las lechugas cultivadas en diferentes condiciones



Como se puede observar en la gráfica las lechugas con mayor crecimiento han sido las cultivadas sin añadir ningún tipo de abono.

**Gráfico 2:** Comparación del peso final de las plantas cultivadas en diferentes condiciones



En el caso del peso sucede igual que la altura de raíz y parte verde. Las lechugas con mayor peso son aquellas cultivadas sin abono

Los resultados no han sido los esperados ya que pensábamos que las plantas abonadas tendrían un crecimiento mayor. Una de las posibles causas es que la tierra tenía algo de abono en su composición y era tierra sin utilizar en otros cultivos. Quizás en las otras condiciones hayamos sobreabonado las plantas y eso haya influido en su menor crecimiento.

Otra causa del menor crecimiento en el cultivo con abono natural ha podido ser la manera de realizar el proceso. Creemos que los nutrientes de los restos orgánico no han llegado a nutrir bien las raíces.



**Imagen 2:** Lechugas cultivadas en tierra sin abono



**Imagen 3:** En la parte izquierda se muestran las lechugas cultivadas con abono artificial y en derecha con abono natural.

## CONCLUSIÓN

Según nuestro proyecto la mejor manera de cultivar lechugas en el interior del laboratorio es con tierra y sin ningún abono adicional.

Creemos que para obtener conclusiones definitivas necesitamos plantar mayor número de lechugas y seguir el crecimiento de los cultivos durante más tiempo.

Además es necesario preparar un abono natural más completo, que contenga todos los nutrientes necesarios. Quizá podemos conseguirlo la próxima vez mezclando más restos orgánicos y disolverlos en agua para que lleguen bien a la raíz de la planta.

## BIBLIOGRAFÍA

- <https://iausa.com.mx/fertilizantes-organicos-vs-fertilizantes-inorganicos/>
- <https://cutt.ly/HvaFh1R>
- <https://www.ecologiaverde.com/como-hacer-abono-organico-casero-para-plantas-1275.html>
- <https://agriculturers.com/como-hacer-un-fertilizante-organico-con-cascara-de-banana/>
- <https://www.cultivandoencasa.com/abono-casero-calcio-cascaras-huevo/>
-