

---

Respuesta agronómica del cilantro (*Coriandrum sativum* L.) a la aplicación abonos orgánicos en el cantón Pangua, Ecuador



*Agronomic response of coriander (Coriandrum sativum L) to the application of organic fertilizers in the Pangua canton, Ecuador*

---

**Llomitoa Gavilanez, Angel Alberto\***

Facultad de Posgrado, Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Los Ríos, Ecuador.

allomitoag@uteq.edu.ec

 /0009-0007-9191-4463

**Carranza Cárdenas, Cecibel Carolina**

Facultad de Posgrado, Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Los Ríos, Ecuador.

cecibel.carranza2016@uteq.edu.ec

 /0009-0003-8289-975X

**Vásquez Moran, Vicente Francisco**

Unidad educativa Fluminense, Los Ríos, Ecuador.

vicentef.vasquez@educacion.gob.ec

 /0009-0002-5155-417X

**Raura Rodríguez, Lisbeth Jacqueline**

Facultad de Posgrado, Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Los Ríos, Ecuador.

iraurar@uteq.edu.ec

 /0009-0006-8583-6561

**Cobeña Ureta, María Narcisa**

Facultad de Posgrado, Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Los Ríos, Ecuador.

maria.cobena2016@uteq.edu.ec

 /0009-0008-9521-7419

**Resumen:** Los abonos orgánicos constituyen una de las alternativas dentro del grupo de insumos utilizados en la agricultura sostenible. El estudio tuvo como objetivo evaluar la respuesta agronómica del cilantro a la aplicación abonos orgánicos en el cantón Pangua, Ecuador. La investigación se desarrolló en la finca Angamarca la Vieja, ubicada en la comunidad Pilancón perteneciente a la parroquia Ramón Campaña, cantón Pangua, provincia de Cotopaxi. La investigación tuvo una duración de 90 días para el establecimiento del ensayo y trabajo experimental. Las evaluaciones se realizaron en tres edades: 30, 60 y 90 días después de la siembra. Se utilizó un diseño completamente al azar (DCA) con cinco tratamientos y cuatro repeticiones, dando un total de 20 unidades experimentales. Los abonos utilizados fueron humus y compost, se evaluaron dos diferentes dosis ( $2 \text{ kg.m}^{-2}$  y  $4 \text{ kg.m}^{-2}$ ), más un testigo (sin abono). Las variables evaluadas fueron: altura de planta, número de hojas por planta, longitud de hoja a la cosecha, longitud de raíz, peso fresco de raíz, peso fresco de planta, rendimiento por parcela y rendimiento por hectárea. Se concluye que, el uso de los abonos orgánicos, en base a humus y compost mejoró significativamente el crecimiento y rendimiento del cilantro. En este sentido, se evidenció que la dosis de  $4 \text{ kg.m}^{-2}$  de humus tuvo mejor respuesta en la mayoría de las variables, superando ampliamente al testigo, mostrando diferencias altamente significativas entre los tratamientos estudiados. Estos resultados resaltan la importancia de los abonos orgánicos en la agricultura sostenible, al contribuir a la salud del suelo y a la productividad de los cultivos.

**Palabras clave:** Abonos orgánicos, agricultura sostenible, compost, humus, salud del suelo.

**Abstract:** *Organic fertilizers are among the alternatives used in sustainable agriculture. This study aimed to evaluate the agronomic response of cilantro to the application of organic fertilizers in Pangua Canton, Ecuador. The research was conducted at the Angamarca la Vieja farm, located in the Pilancón community, Ramón Campaña parish, Pangua Canton, Cotopaxi Province. The study lasted 90 days, covering both the establishment of the trial and the experimental work. Evaluations were carried out at three time points: 30, 60, and 90 days after sowing. A completely randomized design (DCA) was used, with*

**Ponce Cedeño, Vanessa Deyanara**

Facultad de Posgrado, Maestría en  
Agroecología y Desarrollo Sostenible,  
Universidad Técnica Estatal de Quevedo,  
Los Ríos, Ecuador.

vanessa.ponce2016@uteq.edu.ec

 /0009-0008-7554-2142

\*Autor para correspondencia:

Angel Alberto Llomitoa Gavilanez. E-mail:  
allomitoag@uteq.edu.ec

Revista FAVE  
Sección Ciencias  
Agrarias

núm. 24, e0045, 2025

Universidad Nacional del Litoral, Argentina

ISSN: 2346-9129

ISSN-E: 2346-9129

Periodicidad: Continua

revistafave@fca.unl.edu.ar

Recepción: 10 enero 2025

Aprobación: 03 junio 2025

DOI: <https://doi.org/10.14409/fa.2025.24.e0045>

*five treatments and four replications, for a total of 20 experimental units. The fertilizers used were humus and compost, applied at two different rates (2 kg.m<sup>-2</sup> and 4 kg.m<sup>-2</sup>), along with a control treatment (no fertilizer). The evaluated variables included plant height, number of leaves per plant, leaf length at harvest, root length, root fresh weight, plant fresh weight, yield per plot, and yield per hectare. The results showed that the use of organic fertilizers, based on humus and compost, significantly improved the growth and yield of cilantro. Notably, the 4 kg.m<sup>-2</sup> dose of humus produced the best results for most variables, greatly outperforming the control and showing highly significant differences among the treatments. These findings underscore the importance of organic fertilizers in sustainable agriculture, contributing to both soil health and crop productivity.*

*Keywords: Organic fertilizers, sustainable agriculture, compost, humus, soil health.*

## Introducción

El cilantro (*Coriandrum sativum* L) es una planta aromática nativa de la región este del Mediterráneo que se cultiva en diversas partes del mundo (Ayanoglu *et al.* 2002). Los principales países productores son la India, Marruecos, Bulgaria, Rumania, Canadá, China, Siria y México. Mientras que Malasia, Pakistán, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos e Inglaterra son los principales países importadores (Guzmán-Maldonado *et al.* 2018). En Ecuador, las provincias de Imbabura, Pichincha, Chimborazo, Carchi, Tungurahua y Bolívar son las mayores productoras de cilantro en el sector Sierra, presentando una superficie dedicada a dicho cultivo de 347 ha<sup>-1</sup>, las cuales producen aproximadamente 1 494 ton.ha<sup>-1</sup> de este producto (Yamberla *et al.* 2019).

Las técnicas convencionales, unidas al incorrecto tratamiento agronómico de los cultivos y el uso desmedido de fertilizantes químicos, causan el deterioro del suelo y el incorrecto uso de mismo. Esto provoca el desequilibrio biológico y ecológico del ecosistema, que se ve constantemente mermado, relegando a la agricultura orgánica sustentable a un segundo plano, a pesar de que esta es el fundamento para la restauración de los suelos dañados por las malas prácticas de monocultivos y el uso excesivo de fertilizantes inorgánicos (Yamberla *et al.* 2019).

Diversos autores coinciden en que los fertilizantes orgánicos son un componente beneficioso que puede reducir los efectos degradantes del uso productivo de la tierra. Esto se debe a que son productos naturales resultantes de la desintegración de materiales de origen vegetal, animal o mixto, que tienen la posibilidad de mejorar la fertilidad y distribución del suelo, la capacidad de conservación de humedad, accionar su capacidad biológica y por ende mejorar la producción y productividad de los cultivos. En este mismo sentido, se indica que la fertilización orgánica reemplaza considerablemente la utilización de fertilizantes minerales (Agüero y Terry, 2014).

Por lo tanto, la agricultura sostenible se basa en el uso racional de los recursos de la tierra, la biodiversidad y los fertilizantes empleando tecnologías que garanticen altos rendimientos y cultivos inocuos de alta calidad.

Desde luego, la aplicación de fertilizantes orgánicos como el humus y el compost, favorecen la mejora de las características físicas, químicas y biológicas del suelo mediante la adición de nutrientes a través de la regulación del equilibrio hídrico. Esto es crucial para el mantenimiento del suelo y la protección del medio ambiente, aunque más lentamente, pero garantizan un desarrollo ecológico satisfactorio de los cultivos (Cotrina-Cabello *et al.* 2020).

El compost, es la descomposición biológica de residuos orgánicos, se lleva a cabo por una variedad de microorganismos y bajo condiciones mayoritariamente aerobias, produciendo un material sólido, exento de agentes patógenos, que puede ser aplicado al suelo (Oviedo *et al.* 2017).

El humus, es adquirido a través de la lombricultura posee propiedades de fertilizante orgánico de alta calidad debido a la actividad microbiana y enzimática que ocurre en el proceso dentro del tracto intestinal de la lombriz. Esto redundo en beneficios para la calidad de los suelos, pues los nutrientes, las hormonas de crecimiento vegetal y las diferentes enzimas y sustancias que contiene son capaces de proteger a las plantas contra plagas (Rincones *et al.* 2023). El humus de lombriz, es uno de los fertilizantes orgánicos más utilizados en la agricultura orgánica (López-Pérez *et al.* 2019).

Por tanto, la utilización de productos humificados y compostados, unidos a componentes microbiológicos, resulta de gran utilidad para proteger del estrés biótico, abiótico y mejorar los rendimientos de los cultivos. Además, contribuye a mejorar las propiedades fisicoquímicas y biológicas de los suelos. Los abonos orgánicos son una de las alternativas del grupo de productos utilizados en la agricultura sostenible (Arteaga *et al.* 2020). El humus de lombriz de forma sólida o líquida aplicada de diferentes formas tiene efectos positivos en el suelo y en las plantas, permitiendo un buen desarrollo y generando una alta productividad de diversos cultivos (Mantuano y Zambrano, 2023).

Por lo mencionado, el uso de abonos orgánicos como humus y compost constituye una alternativa agroecológica que puede mejorar las características físicas, químicas y biológicas del suelo, así como incrementar la productividad de las hortalizas. De esta manera, es posible producir de forma sustentable y sostenible con el

cuidado del medio ambiente. El objetivo del trabajo fue evaluar la respuesta agronómica del cilantro a la aplicación de abonos orgánicos en el cantón Pangua, Ecuador.

## Materiales y Métodos

### *Localización*

La investigación se desarrolló en la finca “Angamarca la Vieja”, ubicada en la comunidad Pilancón de la parroquia Ramón Campaña, perteneciente al Cantón Pangua, provincia de Cotopaxi, Ecuador. Las coordenadas geográficas son 01°06'95" S latitud; y 79°0'10" W de longitud con una altitud que oscila los 2216 ms.n.m.

La investigación se realizó en condiciones controladas en un invernadero durante la época seca en el segundo semestre del 2024, la caracterización agroclimática de la zona de estudio fue: temperatura media anual 15 a 20°C, precipitación anual de 1750-3000 mm, humedad relativa 94,83%, heliofanía 183,70 horas luz por mes, topografía (plana) (Tulmo y Recalde, 2021).

### *Manejo del ensayo*

Para el experimento se establecieron 20 parcelas experimentales con dimensiones de 2 m de largo por 2 m de ancho, y un área total de 208 m<sup>2</sup>. Se pesaron 30 gramos de semilla de *Coriandrum sativum* L. en una balanza electrónica y se sembró al voleo. Los abonos orgánicos utilizados fueron humus y compost a dosis de (2 kg. m<sup>-2</sup> y 4 kg. m<sup>-2</sup>).

Los abonos se aplicaron al momento de la siembra al voleo. Los datos se evaluaron en tres edades a los 30, 60 y 90 días. Se determinaron las variables agronómicas y de producción que se mencionan a continuación:

Altura de planta (cm): Se midió con una cinta métrica a 10 plantas al azar de cada tratamiento y repetición desde suelo hasta el punto más alto del ápice de la hoja.

Número de hojas por planta: Se procedió a contar las hojas verdaderas de forma manual en 10 plantas al azar.

Longitud de hoja a la cosecha (cm): Este dato se tomó al azar a diez plantas con una cinta métrica desde la base del peciolo hasta la punta de la hoja.

Longitud de raíz (cm): Se midió con una cinta métrica al momento de la cosecha de cada tratamiento y repetición.

Peso fresco de raíz (g): Se pesó en una balanza electrónica de marca CAMRY, las muestras obtenidas de cada tratamiento y repetición.

Peso fresco de planta (g): Al momento de la cosecha se tomaron muestras representativas al azar y se procedieron a pesar en una balanza electrónica y los datos se registró en gramos.

Rendimiento por parcela (kg): El rendimiento del cultivo se determinó a la cosecha por el peso total de las plantas de los tratamientos y repeticiones dividiendo para los 4 m<sup>2</sup>.

Rendimiento por hectárea (kg): Se determinó midiendo la cantidad de cilantro cosechado de cada parcela experimental y se trasladó a hectárea.

### *Diseño experimental*

Se utilizó un diseño completamente al azar (DCA) con cinco tratamientos y cuatro repeticiones. Antes de establecer el experimento, se enviaron muestras de suelo y abonos para el respectivo análisis químico a dos laboratorios diferentes ubicados en Ecuador: el laboratorio de suelos, tejidos vegetales y aguas (INIAP - Pichilingue), y el Laboratorio de Análisis Químico Agropecuario (AGROLAB) (Tabla 1).

TABLA 1 / TABLE 1

Tabla 1. Análisis químico de suelo antes y después del experimento de (*Coriandrum sativum* L.) / *Table 1. Soil chemical analysis before and after the coriander (Coriandrum sativum L.) experiment*

Parámetros	Valor	Interpretación	Parámetros	Valor	Interpretación
pH	4,90	Muy ácido	pH	5,31	Ácido
M.O	8,40	Alto	M.O %	12,38	Alto
NH <sub>4</sub> mg/kg	39,00	Medio	NH <sub>4</sub> ppm	34,81	Medio
P ppm	4,00	Bajo	P ppm	7,16	Bajo
k meq/100 g	0,32	Medio	K meq/100 g	0,20	Medio
Ca meq/100 g	3,00	Bajo	Ca meq/100 g	7,00	Medio
Mg cmol (+) /kg	1,00	Medio	Mg meq/100 g	1,20	Bajo
S ppm	12,00	Medio	S ppm	3,95	Bajo
Zn ppm	4,60	Medio	Zn ppm	10,49	Alto
Cu ppm	5,80	Alto	Cu ppm	5,20	Alto
Fe ppm	216,00	Alto	Fe ppm	198,00	Alto
Mn ppm	4,50	Bajo	Mn ppm	9,50	Medio
B ppm	0,34	Bajo	B ppm	0,25	Medio
Ca/Mg	3,00	Bajo	Ca/Mg	5,80	Alto
Mg/k	3,13	Bajo	Mg/K	6,00	Optimo
Ca+Mg/k	12,50	Bajo	(Ca+Mg) /k	41,00	Alto
Arena	46,00	-	-	-	-
Limo	50,00	-	-	-	-
Arcilla	4,00	-	-	-	-
Clase textural					Franco limoso

Fuente: INIAP (2024).

TABLA 2 / TABLE 2

Tabla 2. Análisis químico de los abonos orgánicos humus y compost / *Table 2. Chemical analysis of humus and compost organic fertilizers*

Parámetro	Humus		Compost	
	Valor		Valor	
N (%)	1,94		1,82	
P (%)	0,64		0,73	
K (%)	1,67		1,85	
Ca (%)	0,65		0,67	
Mg (%)	0,50		0,30	
S (%)	0,12		0,15	
pH	6,98	L. Al.	6,33	L. Al.
C.E (ds/m)	3,87	F. S.	6,47	F. S.
Cu ppm	58,02		62,00	
B ppm	34,09		35,11	
Fe ppm	496,00		959,00	
Zn ppm	112,00		110,00	
Mn ppm	276,00		280,00	
M.O (%)	34,19		35,17	
Humedad (%)	42,79		51,79	
MS (%)	46,25		48,21	
Relaciones				
N/K	1,39		1,36	
K/P	2,50		2,57	
Mg/K	0,27		0,21	
Ca/Mg	1,28		1,30	
(Ca+Mg) /k	0,43		0,64	
C/N	20,30/2,50		19,40/2,52	
(K+Ca+Mg) %	3,06		2,04	

Fuente: AGROLAB (2024).

### *Análisis de datos*

El procesamiento y análisis de varianza (ANAVA) para cada una de las variables en estudio y pruebas de comparación de medias de los tratamientos se realizó mediante el Software estadístico Infostat. Posteriormente, se aplicó la prueba de rangos múltiples de Tukey al 0,5% de probabilidad de error, para determinar diferencias estadísticas (Di Rienzo *et al.*, 2019).

### Resultados y Discusión

Los tratamientos mostraron diferencias altamente significativas para la variable altura de planta a los 30, 60 y 90 días luego de la siembra (Tabla 3). El tratamiento con humus a una dosis de 4 kg.m<sup>-2</sup> fue el que generó el mayor incremento con respecto al testigo a los 30, 60 y 90 días. Verma *et al.* (2020) evaluaron la respuesta de varias dosis de abonos orgánicos sobre el crecimiento y rendimiento de cilantro y demostraron que los mismos son un insumo potencial para mejorar dichos parámetros. Estos autores aplicaron gallinaza, pollinaza y Jeevamrita en diferentes combinaciones, y encontraron valores entre 13,37 cm y 69,85 cm, respectivamente, resultados fueron inferiores a los presentados en este experimento. Asimismo, los valores encontrados en este trabajo de la variable altura de planta, son superiores a los encontrados por Tavella *et al.* (2010), quienes evaluaron el desempeño agronómico del cilantro en un sistema orgánico de siembra directa bajo diferentes tipos de cobertura viva, compost y paja de rastrojo a dosis crecientes de compuestos orgánicos. De igual forma, el cilantro respondió linealmente a la aplicación de compost en dosis aplicada hasta 30 t. ha<sup>-1</sup>, presentando valores entre 24,34 cm y 30,94 cm respectivamente. Por otra parte, Fontaine *et al.* (2022) menciona que la aplicación de compost y lodos de depuradora mejoró el crecimiento del cilantro.

**TABLA 3 / TABLE 3**

**Tabla 3.** Respuesta agronómica en la altura de planta (cm) del cilantro a la aplicación de abonos orgánicos / **Table 3.** Agronomic response in plant height (cm) of cilantro to the application of organic fertilizers.

Tratamientos		Altura de planta (cm)		
		1ra evaluación 30 días	2da evaluación 60 días	3ra evaluación 90 días
Humus	2 kg. m <sup>-2</sup>	19,79 b	40,13 b	64,65 b
	4 kg. m <sup>-2</sup>	23,16 a	63,40 a	97,63 a
Compost	2 kg. m <sup>-2</sup>	15,17 d	28,17 d	42,10 d
	4 kg. m <sup>-2</sup>	17,55 c	31,47 c	54,43 c
Testigo		11,50 e	20,90 e	30,69 e
<b>Promedio</b>		<b>17,43</b>	<b>36,81</b>	<b>57,90</b>
<b>CV (%)</b>		<b>4,88</b>	<b>3,97</b>	<b>3,24</b>

\*\* Valores numéricos seguido por diferente letra en cada columna presentan diferencias significativas de acuerdo al test de Tukey (p<0,05).

Para el número de hojas por planta se presentaron diferencias altamente significativas. El tratamiento con humus a una dosis de 4 kg.m<sup>-2</sup> fue el que generó el mayor valor con respecto al testigo con 19,69 unidades/planta (Tabla 4). Cabrales y Ayala (2020) evaluaron la respuesta de un abono orgánico compostado localmente en el desarrollo de plantas de cilantro, en condiciones semicontroladas en clima cálido en el departamento de Córdoba. Estos autores encontraron valores de 11,4 y 11,8 hojas respectivamente, utilizando abono orgánico compost a dosis 25% y 75%, observando diferencias altamente significativas. Cabe mencionar que estos valores encontrados en la variable número de hojas fueron inferiores a los reportados en este experimento.

En cuanto a la variable longitud de hoja, se registraron diferencias altamente significativas. El tratamiento humus a una dosis de 4 kg.m<sup>-2</sup> presentó el valor superior, con 27,76 cm, mientras que el testigo apenas alcanzó 7,64 cm (Tabla 4). Los valores obtenidos para esta variable fueron superiores a los presentados por Ayala *et al.* (2019),

quienes evaluaron el efecto que produce un fertilizante orgánico comercial en forzar el desarrollo del cilantro bajo condiciones de casa malla en la Universidad de Córdoba. En su experimento utilizaron estiércol orgánico comercial a dosis del 75% de mega-orgánico, registrando un valor de longitud de hoja de 26,30 cm, mostrando diferencias altamente significativas. Los resultados obtenidos en este experimento son también superiores a los que reportaron Meza et al. (2018), quienes evaluaron dos tipos de abonos en el crecimiento y desarrollo del cilantro, hallando valor de 16,86 cm utilizando humus sólido a dosis de 100 y 50 gramos por parcela durante un período de tiempo de 5,15 y 25 días después de la siembra.

En el peso fresco de planta, se encontraron diferencias altamente significativas. El tratamiento que registró el valor superior fue el humus a una dosis de 4 kg.m<sup>-2</sup>, con 17,38g, en comparación con el testigo, que alcanzó un valor de 1,94g (Tabla 4). Estos resultados fueron superiores a los reportados por Vedpathak y Chavan, (2016), quienes estudiaron el impacto de la aplicación de fertilizantes en los parámetros de crecimiento del cilantro en un experimento de campo en el vivero al aire libre de Solapur, reportando valores que oscilaron entre 1,97g y 2,19g, respectivamente. En su experimento utilizaron abono orgánico vermicompost, compost de hoyo a dosis de 0,5 kg.m<sup>-2</sup> y fertilizantes químicos en proporciones de 50, 40 y 30 kg. ha<sup>-1</sup>. Los resultados demostraron que la aplicación de vermicompost aumentó el peso fresco.

**TABLA 4 / TABLE 4**

**Tabla 4.** Respuesta agronómica del número de hojas por planta, longitud de hoja (cm), peso fresco de planta (g) del cilantro a la aplicación de abonos orgánicos / **Table 4.** Agronomic response of the number of leaves per plant, leaf length (cm), plant fresh weight (g) of cilantro to the application of organic fertilizers.

Tratamientos		Número de hojas (planta)		Longitud de hoja (cm)		Peso fresco de planta (g planta <sup>-1</sup> )	
Humus	2 kg. m <sup>-2</sup>	12,13	b	11,72	b	9,25	b
	4 kg. m <sup>-2</sup>	19,69	a	27,76	a	17,38	a
Compost	2 kg. m <sup>-2</sup>	8,09	d	10,02	c	4,17	d
	4 kg. m <sup>-2</sup>	9,44	c	9,70	c	6,38	c
Testigo		6,83	e	7,64	d	1,94	e
<b>Promedio</b>		<b>11,24</b>		<b>13,37</b>		<b>7,82</b>	
<b>CV (%)</b>		<b>4,68</b>		<b>4,46</b>		<b>9,64</b>	

\*\* Valores numéricos seguidos por diferente letra en cada columna presentan diferencias significativas de acuerdo al test de Tukey (p<0,05).

En relación al peso fresco de raíz, se observaron diferencias altamente significativas. Nuevamente, la aplicación de humus a una dosis de 4 kg. m<sup>-2</sup> resultó en un mayor valor con respecto al testigo (Tabla 5). Achic y Palma (2018) reportaron diferencias significativas entre tratamientos en el peso fresco de raíz, al evaluar la eficacia de fertilizantes orgánicos compost, humus de lombriz y gallinaza en cultivo de cilantro. El tratamiento orgánico con compost mostró resultados óptimos en el cultivo, por su mayor tamaño y apariencia física del producto y en las propiedades químicas del suelo.

En la variable longitud de raíz se hallaron diferencias altamente significativas entre tratamientos, con el mayor valor para el humus a la dosis de 4 kg. m<sup>-2</sup>, con 13,70 cm (Tabla 5). Investigaciones realizadas por Rodríguez et al. (2015) encontraron valores de 22,30 cm en esta variable, al evaluar el efecto del agua residual y lombricomposta sobre las propiedades fisicoquímicas del suelo y desarrollo del cilantro. Cabe mencionar que estos resultados fueron superiores a los reportados en este experimento.

TABLA 5 / TABLE 5

**Tabla 5.** Respuesta agronómica del peso fresco de raíz (g), longitud de raíz (cm) del cilantro a la aplicación de abonos orgánicos  
/ *Table 5. Agronomic response of fresh root weight (g), root length (cm) of cilantro to the application of organic fertilizers.*

Tratamientos		Peso fresco de raíz (g)	Longitud de raíz (cm)
Humus	2 kg. m <sup>-2</sup>	2,75 ab	10,53 b
	4 kg. m <sup>-2</sup>	3,19 a	13,70 a
Compost	2 kg. m <sup>-2</sup>	2,06 c	8,31 c
	4 kg. m <sup>-2</sup>	2,50 bc	9,35 bc
Testigo		1,31 d	6,08 d
<b>Promedio</b>		<b>2,36</b>	<b>9,59</b>
<b>CV (%)</b>		<b>10,09</b>	<b>6,19</b>

**\*\*** *Valores numéricos seguidos por diferente letra en cada columna* presentan diferencias significativas de acuerdo al test de Tukey ( $p < 0,05$ ).

Para el rendimiento en kilogramos por parcela (Tabla 6), se presentaron diferencias altamente significativas ( $p < 0,001$ ). El tratamiento con humus (4 kg. m<sup>-2</sup>) arrojó el mayor valor, con 2,12 kg por parcela, mientras que el testigo que apenas alcanzó 1,04 kg por parcela. En esta variable, el experimento presentó valores inferiores a los reportados por Vedpathak y Chavan (2016) estudiando el impacto de la aplicación de fertilizantes en los parámetros de crecimiento del cilantro en un ensayo en el vivero al aire libre de Solapur. Estos autores encontraron promedios de 10,647 y 6,449 kg. parcela<sup>-1</sup>, en su ensayo experimental, en el cual utilizaron abono orgánico vermicompost, compost y fertilizante químico a dosis de 1,25 kg por parcela.

En cuanto al componente de rendimiento en kilogramos por hectárea se presentaron diferencias altamente significativas entre tratamientos evaluados (Tabla 6). El tratamiento con humus (4 kg. m<sup>-2</sup>) obtuvo el mayor promedio con 21175 kg. ha<sup>-1</sup>, mientras que el tratamiento testigo consiguió 10375 kg. ha<sup>-1</sup>. Los valores obtenidos con el tratamiento humus (4 kg. m<sup>-2</sup>) fueron superiores a los encontrados por Cabrales y Ayala (2020), evaluando la respuesta de un abono orgánico compostado localmente en el desarrollo de plantas de cilantro en condiciones semicontroladas, en clima cálido del departamento de Córdoba. En este ensayo se aplicaron distintas proporciones de abono orgánico (25, 50, 75 y 100%) y se hallaron diferencias altamente significativas, con valores que oscilaron entre los 6629 y 20868 kg. ha<sup>-1</sup>. Los resultados encontrados en nuestro ensayo son también superiores a los reportados por García y Molina (2023) al evaluar el efecto de la aplicación de tres diferentes dosis de abonos orgánicos en el Cantón Pujilí sobre la producción de cilantro. En este estudio se reportaron valores de 733,33 kg. ha<sup>-1</sup> (humus) y 733,33 kg. ha<sup>-1</sup> (compost) aplicando dosis de 2,2 kg.m<sup>-2</sup>.

TABLA 6 / TABLE 6

**Tabla 6.** Respuesta agronómica del rendimiento (kg. parcela<sup>-1</sup>), rendimiento (kg. ha<sup>-1</sup>) del cilantro a la aplicación de abonos orgánicos / **Table 6.** Agronomic response of yield (kg. plot<sup>-1</sup>), yield (kg. ha<sup>-1</sup>) of coriander to the application of organic fertilizers

Tratamientos		Rendimiento (Kg. parcela <sup>-1</sup> )	Rendimiento (kg. ha <sup>-1</sup> )
Humus	2 kg. m <sup>-2</sup>	1,75	b
	4 kg. m <sup>-2</sup>	2,12	a
Compost	2 kg. m <sup>-2</sup>	1,08	d
	4 kg. m <sup>-2</sup>	1,35	c
Testigo		1,04	d
<b>Promedio</b>		<b>1,47</b>	<b>14660</b>
<b>CV (%)</b>		<b>7,33</b>	<b>7,33</b>

\*\*Valores numéricos seguidos por diferente letra en cada columna presentan diferencias significativas de acuerdo al test de Tukey (p<0,05).

## Conclusiones

Se concluye que, el uso de los abonos orgánicos, en base a humus y compost mejoró significativamente el crecimiento y rendimiento del cilantro. En este sentido, se evidenció que la dosis de 4 kg.m<sup>-2</sup> de humus tuvo mejor respuesta en la mayoría de las variables, superando ampliamente al testigo, mostrando diferencias altamente significativas entre los tratamientos estudiados. Estos resultados resaltan la importancia de los abonos orgánicos en la agricultura sostenible, contribuyendo a la salud del suelo y la productividad de los cultivos.

## Agradecimientos

Los autores agradecen sinceramente a la comunidad Pilancón por su aceptación y apoyo en la transferencia de tecnología, lo cual ha sido fundamental para el éxito de este proyecto. Al señor Gregorio Chanaguano por facilitar su predio, permitiendo la ejecución de este trabajo investigativo que busca generar innovación para todos los agricultores del sector. Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento a la SENECYT por el financiamiento de la beca de maestría, que ha hecho posible llevar a cabo este trabajo experimental. Su colaboración y apoyo son esenciales para el desarrollo agrícola en nuestra región.

## Referencias

- Achic, C., y Palma, R. (2018). Evaluación de la eficiencia de fertilizantes orgánicos en cultivos de Cilantro (*Coriandrum sativum*). Universidad Peruana la Unión. <https://oa.mg/work/2991389067>
- Agüero, D. R., y Terry, E. (2014). Generalidades de los Abonos Orgánicos: Importancia del Bocashi como Alternativa Nutricional Para Suelos y Plantas. *Cultivos Tropicales*, 35 (4), 52-59. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193232493007>
- Arteaga, M., Sordo, R. N., R, J. A. P., Cabello, J. R., y González, A. P. (2020). Estudio microbiológico y de estabilidad del extracto de vermicompost: Liplant (I). *Ingeniería Agrícola*, 10 (3). <https://revistas.unah.edu.cu/index.php/IAgric/article/view/1266>
- Ayala, J., C, A., M, J. E., y H, C. (2019). Effect of a Commercial Organic Fertilizer Reforced in the Development of the Cilantro (*Coriandrum sativum* L.) Under climatic Conditions of the Colombian Caribbean. *JOJ Horticulture y Arboriculture*, 2 (3), 54-59. <https://doi.org/10.19080/JOJHA.2018.01.555587>

- Ayanoglu, F., Mert, A., Arslan, N., y Gürbüç, B. (2002). Seed Yields, Yield Components and Essential Oil of Selected Coriander (*Coriandrum sativum* L.) Lines. *Journal of Herbs, Spices y Medicinal Plants*, 9, 71-76. [https://doi.org/10.1300/J044v09n02\\_10](https://doi.org/10.1300/J044v09n02_10)
- Cabral, E., y Ayala C., J. A. (2020). Respuesta del cilantro (*Coriandrum sativum* L.) a distintas proporciones de compost en condiciones semicontroladas en Córdoba—Colombia. *Suelos Ecuatoriales*, 50 (1-2), 82-90. doi 10.47864/SE(50)2020p82-90\_124
- Cotrina-Cabello, V. R., Alejos-Patiño, I. W., Cotrina-Cabello, G. G., Córdova-Mendoza, P., Córdova-Barrios, I. C., Cotrina-Cabello, V. R., Alejos-Patiño, I. W., Cotrina-Cabello, G. G., Córdova-Mendoza, P., y Córdova-Barrios, I. C. (2020). Efecto de abonos orgánicos en suelo agrícola de Purupampa Panao, Perú. *Centro Agrícola*, 47 (2), 31-40. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-57852020000200031](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-57852020000200031)
- Di Rienzo, J., Casanoves, F., Balzarini, M., Gonzalez, L., Tablada, M., y Robledo, C. (2019). *InfoStat Versión 2019*. En Grupo InfoStat—Universidad Nacional de Córdoba.
- Fontaine, J., Duclercq, J., Facon, N., Dewaele, D., Laruelle, F., Tisserant, B., y Lounès-Hadj Sahraoui, A. (2022). Coriander (*Coriandrum sativum* L.) in Combination with Organic Amendments and Arbuscular Mycorrhizal Inoculation: An Efficient Option for the Phytomanagement of Trace Elements-Polluted Soils. *Microorganisms*, 10 (11), 2287. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10112287>
- García, V., y Molina, F. (2023). Producción de cilantro (*Coriandrum sativum*) mediante la aplicación de tres diferentes dosis de abonos orgánicos. [Universidad Técnica de Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/10086>
- González, R. L., Reyes, M. A. T., y Sosa, D. B. N. (2017). El humus de lombriz en la producción de plántulas de *Lycopersicon esculentum* Mill en una comunidad del Estado Cojedes, Venezuela. *Centro Agrícola*, 44 (4), 23-29
- Guzmán Maldonado, S. H., Villalobos Reyes, S., Escobedo López, D., y González Pérez, E. (2018). Componentes agronómicos y diversidad en el patrón de ácidos grasos en líneas avanzadas de cilantro. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 9 (7), 1459-1470. <https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v9n7/2007-0934-remexca-9-07-1459.pdf>
- López Pérez, Y., Sosa Pérez, R., Méndez González, R., Rodríguez Ledesma, Y., López Pérez, Y., Sosa Pérez, R., Méndez González, R., & Rodríguez Ledesma, Y. (2019). Aplicación foliar de humus líquido de lombriz en *Allium sativum* en Topes de Collantes, Cuba. *Centro Agrícola*, 46 (2), 13-21. <http://scielo.sld.cu/pdf/cag/v46n2/0253-5785-cag-46-02-13.pdf>
- Mantuano, M. A., y Zambrano, F. E. (2023). Efecto de la aplicación de vermicompost en el comportamiento agronómico de diversos cultivos. *Biotempo*, 20 (2). <https://doi.org/10.31381/biotempo.v20i2.5742>
- Meza, N., Mora, J., Carrillo, L., y Dabion, B. (2018). Evaluación de fertilización en el cultivo cilantro. *INIADivulga*, 39(39). <http://www.publicaciones.inia.gob.ve/index.php/iniadivulga/article/view/536>
- Oviedo, R., Fernando, M.-R. L., y Patricia, T.-L. (2017). Avances en investigación sobre el compostaje de biorresiduos en municipios menores de países en desarrollo. *Lecciones desde Colombia*. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, XVIII (1), 31-42. <https://www.scielo.org.mx/pdf/iit/v18n1/1405-7743-iit-18-01-00031.pdf>
- Rincones, P. A., Zapata, J. E., Figueroa, O. A., y Parra, C. (2023). Evaluación de sustratos sobre los parámetros productivos de la lombriz roja californiana (*Eisenia fetida*). *Información tecnológica*, 34(2), 11-20. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642023000200011>
- Rodríguez, N., Tovar, X., y Noguez, J. (2015). Efecto del agua residual y la lombricomposta sobre las características físicoquímicas del suelo y desarrollo del cilantro (*Coriandrum sativum*). *Revista de Ciencias Naturales y Agropecuarias*, 2 (3), 458-467. [https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Ciencias\\_Naturales\\_y\\_Agropecuarias/vol2num3/Ciencias](https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Ciencias_Naturales_y_Agropecuarias/vol2num3/Ciencias)

%20Naturales%20y%20Agropecuarias%20Vol%202%20Num%203%20Final\_15.pdf

- Tavella, L. B., Galvão, R. de O., Ferreira, R. L. F., Araújo Neto, S. E. de y Negreiros, J. R. da S. (2010,). Cultivo orgânico de coentro em plantio direto utilizando cobertura viva e morta adubado com composto. *Revista Ciência Agronômica*, 41, 614-618. <https://doi.org/10.1590/S1806-66902010000400014>
- Tulmo, W. M. C., y Recalde, R. Y. B. (2021). Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Ramón Campaña, Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial. <https://ramoncampa.gob.ec/cotopaxi/wp-content/uploads/2018/06/PDYOT-RAM%C3%93N-CAMPA%C3%91A-FINAL2018.pdf>
- Vedpathak, M. M., y Chavan, B. L. (2016). Effects of organic and chemical fertilizers on growth of Coriander crop. (*Coriandrum sativum L.*). *International Journal for Scientific Research and Development*, 4 (10), 631-634. <https://www.ijserd.com/articles/IJSRDV4I100450.pdf>
- Verma, P., Singh, V., Kumar, S., Kumar, Mr. Y., y Yadav, S. (2020). Response of various doses of organic manure on growth and yield of coriander (*Coriandrum sativum L.*). *International Journal of Chemical Studies*, 8, 550-553. <https://doi.org/10.22271/chemi.2020.v8.i6h.10833>
- Yamberla, E. A. T., Terán, J. M. C., Vera, D. M. P., y Rengifo, M. H. (2019). *Revista Iberoamericana Ambiente y Sustentabilidad*. *Revista Iberoamericana Ambiente y Sustentabilidad*, 2(3) (Edición especial). <https://doi.org/10.46380/rias.v2i3.65>

## AmeliCA

AmeliCA  
Ciencia Abierta para el Bien Común

Llomitoa Gavilanez, Angel Alberto; Carranza Cárdenas, Cecibel Carolina; Vásquez Moran, Vicente Francisco; Raura Rodríguez, Lisbeth Jacqueline; Cobeña Ureta, María Narcisa; Ponce Cedeño, Vanessa Deyanara  
Respuesta agronómica del cilantro (*Coriandrum sativum* L.) a la aplicación abonos orgánicos en el cantón Pangua, Ecuador  
*Agronomic response of coriander (Coriandrum sativum L.) to the application of organic fertilizers in the Pangua canton, Ecuador*

*Revista FAVE Sección Ciencias Agrarias*  
núm. 24, e0045, 2025  
Universidad Nacional del Litoral, Argentina  
revistafave@fca.unl.edu.ar

**ISSN:** 2346-9129  
**ISSN-E:** 2346-9129

**DOI:** <https://doi.org/10.14409/fa.2025.24.e0045>