

Artículo Original

Efecto de tres tipos de sustratos locales en las características morfológicas de *Anthurium andraeanum* (Anturio) en etapa de vivero con un enfoque de rentabilidad y comercialización

Effect of three types of local substrates on the morphological characteristics of *Anthurium andraeanum* (Anthurium) in the nursery stage with a focus on profitability and marketing

Mirna Aracely Jimenez Lazo*

Ingeniera en Industrias y Negocios de la Madera, Investigador Independiente,
Siguatepeque, Comayagua Honduras



<https://orcid.org/0009-0009-9764-2096>

José Fidel Alvarado Sánchez

Docente Categoría III, Universidad Nacional de Ciencias Forestales (UNACIFOR)
Siguatepeque, Comayagua Honduras



<https://orcid.org/0000-0001-8363-9405>

*Autor correspondiente: mirna.jimenez@unacifor.edu.hn

Recepción: abril de 2026. **Aceptación:** mayo de 2026. **Publicación:** junio de 2026.

Como citar: Jimenez Lazo, M. A., & Alvarado Sánchez, J. F. (2026). Efecto de tres tipos de sustratos locales en las características morfológicas de *Anthurium andraeanum* (Anturio) en etapa de vivero con un enfoque de rentabilidad y comercialización. *TATASCÁN*, 34 (1), 1–6. <https://doi.org/10.5377/tatascn.v34i1.22933>

Resumen: Se determinó el efecto de tres sustratos locales sobre las características morfológicas de *Anthurium andraeanum* (Anturio) en etapa de vivero, con enfoque en rentabilidad y comercialización. Se aplicó un diseño completamente al azar con medidas repetidas en el tiempo, tres tratamientos, cuatro repeticiones, ocho mediciones mensuales y submuestreo. Las variables morfológicas se registraron durante ocho meses, más una medición inicial. El Sustrato 2 (suelo, casulla de arroz y mulch; 2:1:1) y el Sustrato 3 (suelo, cáscara de frutos de caoba y mulch; 2:1:1) mejoraron significativamente el estado fitosanitario al reducir la incidencia de manchas foliares, en comparación con el Sustrato 1 (Testigo: suelo y casulla de arroz; 1:1). El Sustrato 2 también incrementó el número de hojas, mientras que el Sustrato 3 mostró efecto contrario. La altura y el número de flores fueron favorecidos por los Sustratos 1 y 2. No se observaron efectos del tipo de sustrato sobre el tamaño foliar, número de hijuelos ni supervivencia. La relación beneficio/costo fue de 1.21, lo que indica viabilidad económica. Las estrategias de comercialización se orientaron hacia la calidad del producto, el uso de canales digitales y la fidelización de clientes. Se concluye que la elección del sustrato influye de forma diferencial en el crecimiento y desarrollo del Anturio. El Sustrato 2 se recomienda por su efecto positivo en salud foliar, producción y rentabilidad bajo condiciones de vivero.

Palabras clave: *Anthurium andraeanum*, sustratos locales, características morfológicas, rentabilidad, comercialización, vivero.

Abstract: The effect of three local substrates on the morphological characteristics of *Anthurium andraeanum* (Anthurium) in the nursery stage was determined, with a focus on profitability and commercialization. A completely randomized design with repeated measures over time was applied, with three treatments, four replicates, eight monthly measurements, and subsampling. Morphological variables were recorded over eight months, plus an initial measurement. Substrate 2 (soil, rice husks, and mulch; 2:1:1) and Substrate 3 (soil, mahogany fruit shells, and mulch; 2:1:1) significantly improved phytosanitary status by reducing the incidence of leaf spots, compared to Substrate 1 (Control: soil and rice husks; 1:1). Substrate 2 also increased the number of leaves, while Substrate 3 showed the opposite effect. The height and number of flowers were favored by Substrates 1 and 2. No effects of substrate type were observed on leaf size, number of suckers, or survival. The benefit/cost ratio was 1.21, indicating economic viability. Marketing strategies focused on product quality, the use of digital channels, and customer loyalty. It is concluded that the choice of substrate has a differential influence on the growth and development of Anthurium. Substrate 2 is recommended for its positive effect on leaf health, production, and profitability under nursery conditions.

Keywords: *Anthurium andraeanum*, local substrates, morphological characteristics, profitability, marketing, nursery.

INTRODUCCIÓN

Los sustratos son un componente fundamental en la propagación de plantas dentro de la industria de la floricultura. Es gracias a estos que se han podido optimizar los procesos de producción, ya que merman la cantidad de muertes en las plantas y además contribuyen a reducir los costos, pues por lo general provienen de residuos orgánicos de fácil acceso (Sánchez-Cardozo & Díaz-Barrera, 2019). Además, los sustratos ayudan a fijar el sistema radicular de las plantas, aportan una ventilación adecuada para el paso del oxígeno y el dióxido de carbono, retienen el agua necesaria para la planta y también pueden servir como un reservorio de nutrientes o solo como un medio de soporte para la planta (Barbaro, 2023). El cultivo de plantas ornamentales ha adquirido un alcance internacional, lo que vuelve imprescindible impulsar su progreso con el objetivo de extender esta actividad con fines de comercialización y además tener control sobre los factores que inciden en el desarrollo de los cultivos con la finalidad de obtener productos de calidad (Quispe Alvarez, 2018). El género *Anthurium* pertenece a la familia Araceae y cuenta con más de 1500 especies, esto lo convierte en uno de los géneros más grandes de esta familia. Estas plantas herbáceas y perennes cuentan con características que destacan, entre ellas, un espádice recto, follaje exuberante y hojas modificadas coloridas y de larga duración, dichas características llamativas han permitido afirmar su importancia comercial. En la actualidad se ha visto un incremento en la demanda de nuevas variedades y de calidad (Delgado, 2021). Para que una empresa productora de plantas funcione de manera adecuada, es necesario que se tengan en cuenta ciertos factores como disponer de conocimientos previos acerca de las especies a producir, costos de producción, disponibilidad del mercado, énfasis financiero para determinar la rentabilidad de la empresa entre otros factores que se ven involucrados en los procesos de producción y comercialización de plantas en viveros (Mora, 2017). Con base al contexto citado, fue relevante determinar el efecto de tres tipos de sustratos locales en las características morfológicas de *Anthurium andraeanum* (Anturio) en la etapa de vivero con un enfoque de rentabilidad y comercialización en la UNACIFOR, dado que no existen investigaciones en las que se tomen en cuenta estas variables, esenciales para el funcionamiento de una empresa dedicada a la producción de esta especie a nivel de vivero. Por esa razón fue propicio preguntarse y plantear el problema: ¿Cómo influyen tres tipos de sustratos locales en las características morfológicas, rentabilidad y comercialización de plantas de *Anthurium andraeanum* (Anturio) en el vivero de la UNACIFOR?, y como resultado práctico proporcionar información útil para los productores de Anturios y puedan tomar decisiones que les permitan tener un mejor aprovechamiento de sus recursos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

La investigación se llevó a cabo en el vivero de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales (UNACIFOR), se encuentra ubicado en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua, Honduras C.A., con una altitud de 1118 m s. n. m., la ciudad se caracteriza por un régimen térmico moderado, cuyas temperaturas se mantienen predominantemente entre los 14 °C y los 30 °C, sin experimentar variaciones significativas fuera de dichos valores (El clima en Siguatepeque, el tiempo por mes, temperatura promedio (Honduras - Weather Spark, s. f.)). Se aplicó un diseño completamente al azar con medidas repetidas en el tiempo, tres tratamientos, cuatro repeticiones, ocho mediciones mensuales y submuestreo. Se plantearon dos hipótesis, la nula: H0: No existen diferencias significativas en las características morfológicas del *Anthurium andraeanum* (Anturio) por el efecto de tres tipos de sustratos en la etapa de vivero y la alternativa H1: Existen diferencias significativas en las características morfológicas del *Anthurium andraeanum* (Anturio) por el efecto de tres tipos de sustratos en la etapa de vivero. Como técnica de recolección de datos se empleó la encuesta, utilizando un cuestionario estructurado de 28 preguntas, previamente validado por expertos. Para cumplir el objetivo de la investigación, orientado a comparar las características morfológicas y determinar la relación costo-beneficio de las plantas de *Anthurium andraeanum* (Anturio) cultivadas en el vivero forestal de la UNACIFOR bajo tres tipos de sustratos locales, se definieron la población, el muestreo y el tamaño de muestra. La población estuvo constituida por 24 plantas madre de *Anthurium andraeanum* de las cuales se obtuvieron 96 hijuelos utilizados en el estudio. Se aplicó un muestreo intencional homogéneo con el propósito de garantizar la uniformidad morfológica inicial de los hijuelos seleccionados. El tamaño de muestra se determinó en función del número de sustratos evaluados (3), las repeticiones por sustrato (4) y las submuestras por repetición (8), para un total de 96 hijuelos experimentales. Respecto al objetivo que involucró el diseño de estrategias de comercialización, en cuanto a la población fueron todos los viveros registrados en la base de Alcaldía Municipal de Siguatepeque. Por tratarse de una población pequeña (30 viveros), se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia que abarcó todos los viveros ubicados en la CA-5 y zonas adyacentes, conformando así una muestra de 16 vivero. Con el propósito de comparar la uniformidad de los hijuelos en la medición inicial de los tres sustratos, se verificaron los supuestos de normalidad y homocedasticidad mediante las pruebas de Anderson-Darling y Levene, respectivamente. En caso de cumplimiento, se aplicó un análisis de varianza (ANOVA). En caso de no cumplimiento, se empleó el procedimiento no paramétrico de Transformación de Rangos Alineados (Aligned Rank Transform, ART) utilizando el paquete ARTool en R (v.4.5.1). En el análisis de medidas repetidas, el método ART permitió estimar los efectos principales del sustrato, tiempo y su interacción. Las comparaciones post hoc se efectuaron con medias marginales estimadas (emmeans). Asimismo, para la medición final del número de hijuelos, se aplicó nuevamente el procedimiento ART con el paquete ARTool, con el propósito de identificar diferencias significativas entre los sustratos evaluados.

RESULTADOS

Comparación morfológica de Anthurium andraeanum con el uso de tres sustratos locales

En la Tabla 1 se resumen los principales resultados obtenidos de la comparación morfológica de *Anthurium andraeanum* (Anturio) bajo el efecto de tres tipos de sustratos locales, considerando la uniformidad inicial del material vegetal, la incidencia de manchas foliares y las variables morfológicas evaluadas durante el ensayo.

Tabla 1

Resumen del Efecto del Sustrato en las Variables Morfológicas de Anthurium andraeanum

Variable evaluada	gl num	gl den	F	p	Significancia	Interpretación del efecto del sustrato
Presencia de manchas	2	744	12.24	0.000	Significativo	Menos manchas en S2 y S3
Altura total (cm)	2	744	13.45	0.000	Significativo	S1 y S2 > S3
Ancho de hojas (cm)	2	744	0.52	0.593	No Significativo	Sin efecto
Largo de hojas (cm)	2	744	0.59	0.554	No Significativo	Sin efecto
Número de hojas	2	744	65.12	0.000	Significativo	S2 > S1 > S3
Número de flores	2	744	28.92	0.000	Significativo	S1 y S2 > S3
Número de hijuelos	2	9	1.75	0.228	No significativo	Sin efecto
Supervivencia (%)	—	—	—	—	No significativo	100% en todos los sustratos

Determinación del costo beneficio en la producción de Anthurium andraeanum usando tres tipos de sustratos locales

Para determinar la relación Beneficio/Costo se consideraron los costos fijos y variables, a partir de los cuales se calculó el costo de producción por planta de Anturio. Con base en ese costo y aplicando un margen de utilidad del 40%, se estableció el precio de venta unitario. Se proyectó el incremento de la demanda de plantas y, a partir de la oferta existente, se estimó la demanda potencial insatisfecha, tomando en consideración la tasa de crecimiento de los viveros en Siguatepeque. Esto permitió calcular el porcentaje de participación en el mercado y, en combinación con la Tasa de Recuperación Mínima Aceptable (TREMA) proyectar la demanda total de plantas requerida por el mercado. Con el costo de producción y el precio de venta definidos, se elaboró el estado de resultados proyectado a cinco años (Tabla 2). Para ello, se incorporó una tasa de inflación del 4.5% establecida por el Banco Central de Honduras (BCH) tomada como base para el año 2025, proyectándola con bases históricas a través de modelos de regresión para asegurar la tasa de cada año en el análisis, y asegurar la proyección anual de precios en cada periodo. En consecuencia, este análisis permitió proyectar el flujo de efectivo (Tabla 3), relacionando los ingresos totales con los costos totales. Como resultado, se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 1.21 (Tabla 4), lo que indica que el proyecto resultó viable y factible, indicando que por cada lempira invertido se generan 21 centavos de beneficio. Por tanto, al ser este indicador mayor a 1, se confirmó la viabilidad y factibilidad del proyecto.

Tabla 2

Estado de Resultados

Descripción	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingreso		84,760.70	98,673.62	115,240.30	135,020.58	158,702.37
Costo						
Variable		-45,042.88	-51,045.88	-57,848.92	-65,558.62	-74,295.81
Total						
Costo Fijo		-24,564.61	-25,670.01	-26,825.16	-28,032.30	-29,293.75
Depreciación		-2,538.14	-2,538.14	-2,538.14	-2,538.14	-2,538.14
UAI		12,615.07	19,419.59	28,028.08	38,891.53	52,574.67
Impuesto		-1,892.26	-2,912.94	-4,204.21	-5,833.73	-7,886.20
UDI		10,722.81	16,506.65	23,823.87	33,057.80	44,688.47

Tabla 3
Flujo de Efectivo

Descripción	Año					
	0	1	2	3	4	5
UDI		10,722.81	16,506.65	23,823.87	33,057.80	44,688.47
Depreciación		2,538.14	2,538.14	2,538.14	2,538.14	2,538.14
Inversión Fija	-46,450.80					
<u>Valor de Rescate</u>						
Capital de Trabajo	-21,036.90					21,036.90
Activos Fijos						61,836.68
Flujo Neto Proj.Puro	-67,487.70	13,260.95	19,044.79	26,362.01	35,595.94	130,100.19

Tabal 4
Razón Beneficio / Costo

Descripción	Año						VAN
	0	1	2	3	4	5	
Ingresos		84,760.70	98,673.62	115,240.30	135,020.58	241,575.95	476,268.28
Egresos	-67,487.70	-71,499.75	-79,628.83	-88,878.29	-99,424.64	-111,475.76	-395,210.40
Razón B/C	-67,487.70	13,260.95	19,044.79	26,362.01	35,595.94	130,100.19	1.21

Diseño de las estrategias de comercialización de plantas de *Anthurium andraeanum*

A partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación de la entrevista semiestructurada dirigida a comercializadores de *Anthurium andraeanum* se elaboraron las siguientes estrategias de comercialización:

Enfoque en la Calidad

Esta es la primera estrategia y se centra en resaltar las ventajas del sustrato utilizado, sustentada, por un lado, en que los resultados de la investigación mostraron que el Sustrato 2 (suelo + casulla de arroz + mulch) mejora significativamente las características morfológicas de las plantas, logrando asimismo hojas más grandes, sanas y libres de manchas, y, por otro, en que el 100% de los encuestados priorizaron la calidad al elegir un proveedor.

La estrategia consiste en:

- Incorporar mensajes en la publicidad como "Plantas más saludables gracias a sustratos naturales y locales",
- Garantizar la calidad fitosanitaria,
- Añadir información técnica en las etiquetas.

Fortalecimiento de los Canales Digitales y Redes Sociales

Con esta segunda estrategia, se plantea potenciar la presencia digital del vivero, dado que el 40% de los viveros prefiere realizar pedidos mediante redes sociales y el 100% utiliza estas plataformas para recibir información sobre ofertas.

Esta estrategia incluye:

- La creación de contenido educativo en redes, como videos sobre el cuidado del Anturio, testimonios y evidencia de los resultados obtenidos en la investigación;
- La implementación de un servicio automatizado de pedidos por WhatsApp o Instagram con respuestas rápidas y promociones exclusivas, así como
- El uso de segmentación en campañas publicitarias para llegar al principal grupo comprador identificado: mujeres de 30 a 50 años.

Programas de Fidelización y Experiencia en el Punto de Venta

Por medio de esta tercera estrategia, se propuso crear un "Club de Clientes" para ofrecer ventajas competitivas, tales como descuentos progresivos, talleres sobre el cuidado de plantas y kits gratuitos de sustrato para compras recurrentes. Esto se fundamenta en que el 37,5% de los viveros ya aplica estrategias de fidelización y que el 50% busca mejorar la experiencia de compra. Además, se plantea mejorar la estética del punto de venta mediante señalización atractiva y la creación de zonas de fotografía para clientes, complementando la experiencia con guías impresas o digitales sobre el cuidado del Anturio, directamente vinculadas con los hallazgos de la investigación.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidenciaron que el Sustrato 2 (suelo + casulla de arroz + mulch) presentó el mejor desempeño en variables morfológicas, como ancho y largo de hojas, así como número de hojas, en comparación con los demás tratamientos. En contraste, el Sustrato 3 (suelo + cáscara de frutos de caoba + mulch) mostró los valores más bajos en dichas variables, aunque registró el mejor estado de manchas foliares, con un menor número. En todos los tratamientos se alcanzó una supervivencia del 100%, lo que indica que los tres sustratos evaluados proporcionaron condiciones mínimas adecuadas para el establecimiento inicial de las plantas, lo que concuerda con lo descrito por Sánchez-Cardozo y Díaz-Barrera (2019), quienes destacan que los sustratos, elaborados a partir de residuos orgánicos, favorecen tanto la supervivencia como la reducción de costos en la producción de ornamentales.

Estos hallazgos confirman parcialmente la hipótesis de investigación, ya que la inclusión de mulch y cáscara de caoba no garantizó una mejora integral en todos los parámetros morfológicos, aunque sí influyó positivamente en el aspecto fitosanitario. Lo anterior coincide con lo señalado por Barbaro (2023), quien indica que la porosidad y la retención de agua en los sustratos determinan el crecimiento y la calidad foliar, y con lo encontrado por Pérez (2022), que reportó mejoras significativas en vigor y desarrollo foliar con la adición de materia orgánica. Asimismo, los resultados reafirman lo planteado por Mixquititla-Casbis et al. (2022), quienes concluyeron que las propiedades físicas y químicas del sustrato inciden directamente en el crecimiento de *Anthurium andraeanum*.

El análisis económico mostró una relación beneficio/costo de 1.21, confirmando la viabilidad financiera del cultivo con sustratos locales. Esto concuerda con lo planteado por Mora (2017), quien señaló que el éxito de las empresas viveristas depende de considerar de manera integral los costos de producción y la rentabilidad. De igual forma, coincide con lo expuesto por García-Alonso et al. (2014) y Abad Ochoa (2018), quienes concluyeron que la producción de Anturios en contextos tropicales es factible cuando se optimizan costos y se accede a mercados con demanda sostenida. No obstante, como advierte Zamora Torres (2008), la rentabilidad está sujeta a factores externos como inflación y variaciones en el costo de insumos, lo que obliga a un monitoreo constante.

Finalmente, el estudio de mercado reveló que el 100% de los viveristas prioriza la calidad como criterio de compra, validando la estrategia de comercialización basada en diferenciación por calidad. La existencia de una demanda insatisfecha con participación potencial del 66.67% refuerza la oportunidad de crecimiento en el mercado local. Estos resultados se alinean con Quispe Álvarez (2018), quien destaca que la producción ornamental requiere no solo calidad, sino estrategias de mercado sólidas. Asimismo, la propuesta de marketing desarrollada se fundamenta en los elementos del mix de mercadeo de Rodríguez et al. (1996), al integrar producto, precio, plaza y promoción de manera coherente. Este enfoque confirma que la combinación de un manejo técnico eficiente con estrategias de comercialización bien orientadas incrementa tanto la competitividad como la sostenibilidad del cultivo de *Anthurium andraeanum*.

CONCLUSIONES

El tipo de sustrato influye de manera diferenciada en el crecimiento y presencia de manchas de *Anthurium andraeanum* en etapa de vivero. Los Sustratos 2 (suelo + casulla de arroz + mulch) y 3 (suelo + cáscara de caoba + mulch) redujeron significativamente la incidencia de manchas foliares, siendo el Sustrato 2 el único que también incrementó el número de hojas. La altura total y el número de flores fueron favorecidos por los Sustratos 1 y 2, sin diferencias entre ellos, pero superiores al Sustrato 3. No se observaron efectos del tipo de sustrato sobre el tamaño foliar, número de hijuelos ni supervivencia. Por su efecto positivo en salud foliar, producción vegetativa y floral, el Sustrato 2 se recomienda como alternativa viable y rentable para la propagación de *Anthurium andraeanum* bajo condiciones de vivero.

El análisis económico determinó una relación beneficio/costo de 1.21, lo que indica que la producción de *Anthurium andraeanum* con sustratos locales es viable y rentable, ya que, por cada lempira invertido se generan al menos 21 centavos de ganancia. Sin embargo, la rentabilidad está sujeta a la estabilidad de los costos de insumos y a la demanda del mercado, lo que exige la necesidad de monitorear constantemente las variables económicas y financieras involucradas en el proyecto.

En cuanto al mercado, los resultados del estudio revelaron que la calidad es el factor más valorado por los viveristas, con una demanda potencial insatisfecha que representa un 67% de participación de mercado. Esto valida las estrategias de comercialización propuestas, las cuales, al centrarse en la calidad, el uso de canales digitales y la fidelización de clientes, pueden mejorar significativamente el posicionamiento de la producción en el mercado local y garantizar la sostenibilidad del proyecto.

Contribución de los autores

Los autores, declaran que la realización de esta investigación se efectuó siguiendo los principios del método científico y las pautas de la metodología de la investigación, obteniendo como resultado la recolección de datos y la redacción del artículo, los cuales son de su exclusiva autoría, están asumiendo plena responsabilidad por la veracidad, integridad y contenido expuesto en este estudio

Conflicto de interés

Los autores establecen que, no existe ningún tipo de conflicto de intereses en cuanto a relaciones personales, financieros y profesionales que pudieron haber influido en la elaboración o publicación de dicha obra.

Financiamiento

Los autores declaran que el financiamiento de esta investigación ha sido cubierto con fondos propios, sin recibir apoyo financiero externo de ninguna entidad.

Uso de inteligencia artificial (IA)

Fue utilizada la inteligencia artificial como herramienta de asistencia en redacción y organización del texto, sin ser implementada en la tabulación de datos y su interpretación. Los autores verificaron de forma personal el contenido del estudio y coherencia a través de toda la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abad Ochoa, D. E. (2018). Estudio de factibilidad para la producción de la flor de Anturio, en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, 2018. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9571>
- Barbaro, L. A. (2023). Sustratos: Principales propiedades a tener en cuenta [Info:ar-repo/semantics/informe técnico]. EEA Cerro Azul, INTA. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/15267>
- Delgado, L. M. C. (2021). Caracterización morfológica, química y molecular de híbridos de anturio *Anthurium andreanum* L. <http://riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/1818>
- El clima en Siguatepeque, el tiempo por mes, temperatura promedio (Honduras)—Weather Spark. (s. f.). Recuperado 8 de octubre de 2025, de <https://es.weatherspark.com/y/13702/Clima-promedio-en-Siguatepeque-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- García-Alonso, O., Gómez-Gómez, A. A., Chalita-Tovar, L. E., & Brambila-Paz, J. de J. (2014). Factibilidad financiera por opciones reales para la producción de Anturio (*Anthurium andreanum* Lindem Ex Andre) en Cuitláhuac, Veracruz* Financial feasibility by real options for the *Anthurium* (*Anthurium andreanum* Lindem Ex Andre) production in Cuitláhuac, Veracruz. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342014001001467&script=sci_arttext
- Mixquititla-Casbis, G., Villegas-Torres, Ó. G., Andrade-Rodríguez, M., & Sotelo Nava, H. (2022). Propiedades físicas y químicas de sustratos en función de su granulometría y componente orgánico-mineral. *Acta Agrícola y Pecuaria*, 8(1), Article 1. <https://aap.uaem.mx/index.php/aap/article/view/132>
- Mora Guzmán, D. A. (2017). Estudio de factibilidad para la producción de plantas forestales, frutales y ornamentales en el vivero de la Comuna Loma Alta, Provincia de Santa Elena. <https://bibliotecas.upse.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-ISBNddetail.pl?biblionumber=23171>
- Pérez Valeriano, S. S. (2022). Efecto de Bokashi y Humus en el cultivo de *Anthurium andreanum* (Anturio) en Tingo María. Universidad Nacional Agraria de la Selva. <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/20.500.14292/2273>
- Quispe Alvarez, R. D. C. (2018). Diagnóstico de la producción, comercialización y calidad de plantas ornamentales en la región Lambayeque-2014. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/640>
- Rodríguez, M., Fernández, R., Agricultura (IICA), I. I. de C. para la, Secretaria de Agricultura, P. y A., & Agropecuario, P. S. (1996). El mercadeo en los emprendimientos asociativos de pequeños productores rurales: Sistematización de los talleres de capacitación para la conformación de un sistema de apoyo al mercadeo. Instituto Interamericano de 54 Cooperación para la Agricultura (IICA). <https://repositorio.iica.int/handle/11324/15884>
- Sánchez-Cardozo, J., & Díaz-Barrera, L. E. (2019). Evaluación de sustratos elaborados a partir de residuos celulósicos para la propagación de flores ornamentales y hortalizas. *Bioagro*, 31(1), Article 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7143015>
- Zamora Torres, A. I. (2008). Rentabilidad y ventaja comparativa: Un análisis de los sistemas de producción de guayaba en el Estado de Michoacán. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/914