



## TITULARES

### INSERCIÓN

**COMPETITIVA EN  
LOS MERCADOS  
INTERNACIONALES**

**PROMISORIA  
COSECHA DE MANGO  
2022**

**AGRICULTURA  
SUSTENTABLE  
VS. AGRICULTURA  
SOSTENIBLE**

**LABOR COMUNITARIA  
CONCIENTIZACIÓN  
SOBRE EL CUIDADO  
ANIMAL Y LA  
APLICACIÓN DE  
VITAMINAS**

**MANEJO DEL CULTIVO  
DEL BANANO Y LA  
PRODUCCIÓN DE  
ABONOS ORGÁNICOS  
A BASE DE LOS  
RESIDUOS DEL  
BANANO**

## PROMISORIA COSECHA DE MANGO 2022

La ventaja comparativa ecuatoriana, frente a la ventaja de otras regiones por época de cosecha, es fundamental para el país.

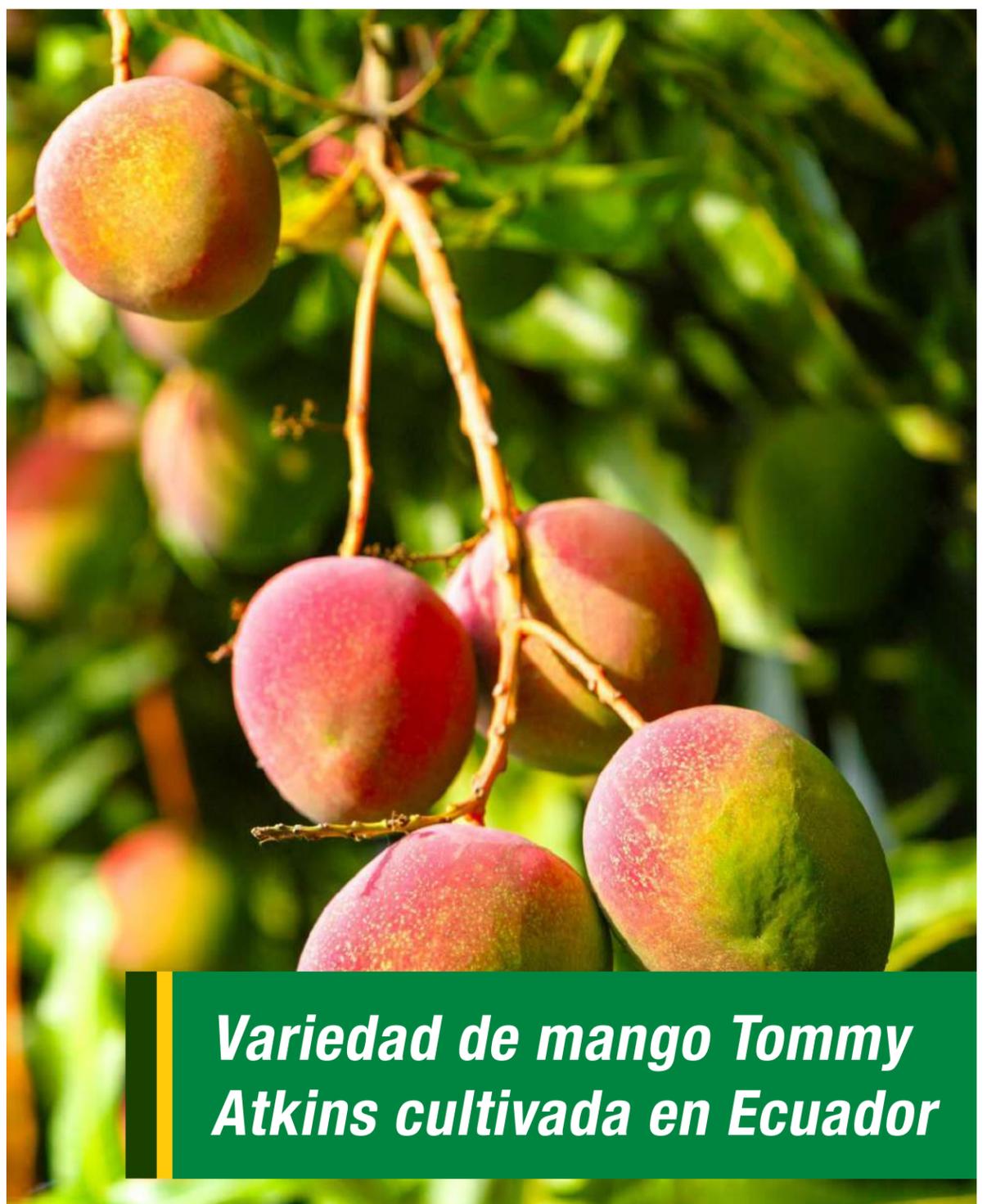
Las variedades de mango: Tommy Atkins, Ataúlfo y Kent, son las que últimamente se cultivan en mayor cantidad en nuestro país. Desde hace más de una década en los campos ecuatorianos se empezó a producir

la variedad Tommy Atkins que, por su sabor, tamaño y color, rápidamente se adentró en el mercado local e internacional.

Sin embargo, en los tres últimos años la variedad Ataúlfo ha empezado a ser solicitada para la exportación. Por su parte, la variedad Kent, cuya planta es más resistente a las altas temperaturas, sus frutos

también son exportables; y la otra variedad que Ecuador vende a los mercados mundiales es la Keitt, cuya característica cítrica hace que se lo requiera inclusive sin madurar.

En el país, existen algunos miles de hectáreas; y precisamente, en estos días los agricultores extreman los cuidados para la producción que se les avecina.



***Variedad de mango Tommy  
Atkins cultivada en Ecuador***

(Más información en las páginas interiores)

**SIGUENOS  
EN NUESTRAS  
REDES  
SOCIALES**

 @uae.agraria

 @uae.agraria

 @uae\_agraria



UNIVERSIDAD AGRARIA  
DEL ECUADOR

*“Formando a los misioneros  
de la Técnica en el Agra”*



**PERIODO 2022-2023  
CICLO I**

Te recordamos nuestro calendario de  
matriculación:

**Matrícula ordinaria:**  
31 de marzo al 14 de abril del 2022

**Matrícula extraordinaria:**  
16 al 30 de abril del 2022

**Matrícula especial:**  
1 al 16 de mayo del 2022

**Inicio de clases:**  
18 de abril del 2022

Para mayor información sobre las clases y  
horarios, puedes comunicarte por correo  
electrónico con el coordinador académico  
de tu carrera.

[www.uagraria.edu.ec](http://www.uagraria.edu.ec)

**EL MISIONERO**

Es una publicación realizada por

LA UNIVERSIDAD AGRARIA  
DEL ECUADOR

**DIRECTORIO:**

Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, Ph.D.  
Presidente y Director

**CONSEJO EDITORIAL:**

Ing. M.Sc. Martha Bucaram de Jorgge, Ph.D.  
Dr. Klever Cevallos Cevallos, M.Sc.  
Ing. Javier Del Cioppo Morstdat, Ph.D.  
Ing. Néstor Vera Lucio, M.Sc.

**COLABORADORES EXTERNOS**

Ing. Wilson Montoya  
Ing. Paulo Centanaro  
Lcdo. Jhonny Morales

**OFICINA DE REDACCIÓN:**

**Dirección:** Universidad Agraria de Ecuador, Campus  
Guayaquil, Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo.  
**Teléfonos:** (04) 2439995 - 2439394  
**Diseño y Diagramación:** Dpto. de Relaciones  
Públicas U.A.E.

**DISTRIBUCIÓN:**

**Guayaquil:** Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo  
**Milagro:** Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner  
**El Triunfo:** Cdla. Aníbal Zea - Sector 1  
**Naranjal:** Vía Las Delicias, Km. 1,5

**Distribución:** gratuita  
**Circulación:** semanal

# INSERCIÓN COMPETITIVA EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES

El Proyecto Revolución Agropecuaria, promueve la competitividad internacional, impulsando opciones tecnológicas como la producción orgánica, para ello es fundamental generar condiciones que permitan aumentar la productividad del trabajo y lograr menores costos unitarios en todos los productos para hacer eficiente la política de fomento de las exportaciones.

La inserción competitiva en los mercados internacionales, aborda la relación existente entre inversión extranjera directa, exportaciones y competitividad internacional. Asimismo, involucra cómo y en qué medida los países de distintas regiones en desarrollo se han ido adaptando, bajo el prisma de estos tres elementos, al proceso de globalización.

En particular, América Latina presenta un limitado desarrollo de su competitividad internacional. La inserción dentro de las exportaciones de manufacturas con contenido tecnológico es muy escasa y existe una marcada especialización hacia las exportaciones de productos basados en recursos naturales.

Si bien México y la cuenca del Caribe representan la excepción a esta tendencia y han presentado significativos avances de las exportaciones de manufacturas no basadas en recursos naturales, los encadenamientos hacia el resto de la economía son pobres y no han generado sustantivos beneficios en términos de crecimiento y bienestar.

Ahora bien, la evolución del comercio internacional durante los últimos años ha constituido una oportunidad que pocos países supieron cómo aprovecharla. El desarrollo de un intensivo proceso de industrialización, la proyección externa de las exportaciones de manufacturas y de productos dinámicos en el comercio internacional, y el mejoramiento de la competitividad sólo son logros de algunos pocos países.

En este proceso, varios países exitosos han definido prioridades y objetivos elaborando una estrategia nacional de desarrollo, y han utilizado como base la inversión extranjera directa, y en particular la asociada a los Sistemas Internacionales de Producción Integrada de las empresas transnacionales. Más aún, en el contexto de la globalización no existe para países de tamaño La competitividad internacional y el desarrollo nacional: implicancias para la política de América Latina.

En el mediano plazo existe una posibilidad real de desarrollar una industrialización sobre la base del mercado local, por lo que una mayor y mejor inserción internacional cobraría aún más relevancia. Precisamente aquí surge el objetivo central que es entender de mejor manera el vínculo existente entre exportaciones de manufacturas y competitividad, en orden a derivar recomendaciones de política que fortalezcan la inserción internacional de los países de América Latina.

Algunos objetivos secundarios son: entender mejor el proceso de globalización y cómo las

empresas transnacionales se van convirtiendo en los agentes dominantes en la economía, explicar las oportunidades que ha ofrecido el comercio internacional y cómo algunos países en desarrollo la han aprovechado; así mismo, analizar las opciones de política que existen con respecto a la inversión extranjera como un elemento sustantivo en orden a generar nuevas fuentes de crecimiento.

Podemos considerar seis aspectos fundamentales a saber:

La globalización y cómo este proceso otorga un papel preponderante a las empresas transnacionales.

Las principales estrategias de estas empresas, con el fin de entender su naturaleza y sus repercusiones hacia el resto de la economía.

Hacer hincapié en la evolución y tendencia del comercio internacional durante los últimos años y cómo los países de diversas regiones en desarrollo han aprovechado o no esta oportunidad. Además, se explica el fuerte contraste existente en torno a la competitividad internacional entre América del Sur y México—cuenca del Caribe.

Examinar las opciones de política que existen con relación a la IED y los requerimientos y limitaciones asociadas a cada una de ellas.

Describir la estrategia que están siguiendo Costa Rica y Chile con relación a la IED. Y por último, determinar las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

En la Revolución Agropecuaria se a más de este importante tema, se recomiendan otros aspectos como son:

## Modernización Productiva.

El objetivo a perseguir en todos los cultivos es mejorar la productividad con rentabilidad en el marco de desarrollo de la competitividad.

## Disminución de la pobreza.

Entre las políticas de subsidio o asistencialistas se dará prioridad a las inversiones sociales en el ámbito rural, esto es, salud, educación, vivienda, infraestructura, electrificación, que alcanzan a toda la población rural.

## Conservación del Medio Ambiente.

Ecuador enfrenta un serio desequilibrio entre sus actividades productivas y su medio ambiente. El propósito es combinar la conservación con el desarrollo económico sin descuidar el futuro.

## Fortalecimiento Institucional.

La institucionalidad del sector agropecuario, como soporte de la economía nacional, tendrá que fundamentarse en el fortalecimiento de sus protagonistas tratados en su organización gremial.

Programa de desarrollo forestal y conservación de los recursos naturales.



El inadecuado sistema de explotación forestal ha producido la pérdida de bosques naturales y con ello parte de la vida silvestre, la biodiversidad y de recursos fitogenéticos de incalculable valor, así como propiciado la erosión de los suelos y las inundaciones en la zona costera.

## Programa de fomento de exportaciones.

El Gobierno Nacional mejorará y fortalecerá la capacidad exportadora del Ecuador con la participación responsable de los organismos públicos correspondientes, la CORPEI, la Federación Ecuatoriana de Exportadores, las organizaciones gremiales y todas las instituciones interesadas en participar en los mercados internacionales.

## Programa de infraestructura de apoyo a la producción.

El Gobierno Nacional se compromete solemnemente a transformar esta situación anacrónica y retardataria para lo cual dedicará importantes recursos financieros para construir caminos vecinales, lastrados, que permitan el tránsito vehicular permanente, construir la red vial secundaria y conectarlas en circuitos que aseguren la accesibilidad a los centros de producción.

## Programa de desarrollo tecnológico.

El gobierno Nacional otorgará la más alta prioridad a la innovación tecnológica en el campo. Se privilegiarán las zonas de concentración de producción campesina y en especial se fortalecerá el accionar de las pequeñas y medianas empresas de productores agrícolas cuya organización deberá ser promovida, robustecida y estimulada; y,

Modernización del sector público agropecuario.

La modernización en nuestro caso deberá presentar una mayor inserción internacional, competitividad, "capacidad de pago", y responsabilidad social.

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz  
Presidente del Consejo Editorial

# PROMISORIA COSECHA DE MANGO 2022



Los productores de mango de Casma estaban preocupados porque la floración se había adelantado. Y esa es una situación que no les favorece, comercialmente hablando, porque deben luchar con las producciones piuranas. El especialista Odilo Duarte explica cinco estrategias, que van desde una correcta poda, pasando por generar un estrés hídrico, hasta una adecuada aplicación de nutrientes.

**Promover el rebrote parejo a partir de la poda de sincronización o periférica:** esta consiste en podar ramas de no más de 1 cm de diámetro. “Es una peluqueadita”, ilustra Duarte. Es parte de la llamada poda de producción (ver recuadro).

**Evitar que los brotes nuevos vuelvan a brotar aplicando Paclobutrazol (PBZ):** “Si rebrota antes el árbol no va a tener flor, sino hojas. Necesitamos que el brote que sale de la poda periférica cumpla 5 o 6 meses antes de cumplir un ciclo (rebrote). Si pasa eso, ese brote tendrá flores. Para esto, en muchos casos, en los trópicos, se usa el Paclobutrazol (PBZ), que es un antigiberelino, que evita que el brote rebrote. Se usa de 1 a 10 gramos de ingrediente activo por árbol”, indicó. En Guatemala, contó, se usa de 5 a 8 gramos de ingrediente activo en 10 litros de agua y se aplica en la zona de goteo, donde termina la proyección de la copa, en la circunferencia externa. En Puerto Rico, se aplica tras el rebrote que sigue a la poda periférica y en Brasil, se usa 1 gramo por metro lineal de diámetro de copa. “Se aplica usualmente cuando el brote está tierno, hasta 30 días después de la poda periférica que hemos hecho”, señaló y sugirió que el suelo esté húmedo durante la aplicación y regar posteriormente para que el producto impregne las raíces. “La forma más común es hacer una zanja pequeña, aplicar PBZ, tapparla y regarla”, agregó y precisó que se disuelven de 1 a 10 gramos (según el país) en 10 litros de agua y se aplica al mediodía en la zona del límite de la proyección de sombra de la copa. Luego, se riega para que esta solución llegue a la zona de raíces, indicó.

Duarte explicó que el PBZ se usa en Centroamérica desde hace unos 15 años. “En Centroamérica es ley. Aquí en Perú no es tan necesario porque hay un periodo frío que inhibe el crecimiento del brote”, observó. No obstante, puntualizó que “no está aprobado oficialmente” por el gobierno de EE UU.

**Frenar el riego:** “Para que el mango floree en los subtrópicos (como Perú) necesita una cuota de frío. El que esté con frío y con algo de agoste (falta de agua) hace que floree. En el trópico seco, el mango necesita que no llueva y que en las noches las temperaturas sean bajas, como sí ocurre en México, donde en diciembre y enero hay un pequeño bajón de temperaturas (llega a 24°C). Entonces, es mejor si el periodo sin agua coincide con temporada de frío y que el árbol cuente con bajo contenido de nitrógeno”, explicó. “Como no va a haber agua, el brote no va a tender a rebrotar”, añadió.

**Anillar con recaudos:** el anillado consiste en realizar un anillo de 2 cm a 3 cm alrededor del tallo o de la rama. Pese a funcionar como inductor de floración, puede ser perjudicial para la planta de no efectuarse en el momento oportuno (en enero en el hemisferio sur) “Incluso puede matar la planta”, advirtió. “En Nicaragua, se me moría 5% de las ramas todos los años”, dijo. Explicó que el anillo se sana eventualmente y que se puede volver a anillar oportunamente. En el hemisferio norte se anilla en julio, apuntó.

**Aplicar nitrato de potasio en brotes de 5 a 6 meses:** el nitrato (puede ser úrea, sulfato de potasio, etefón) ayuda a romper el estado de dormancia en las yemas, permitiendo que expresen si estas son flores u hojas, explicó Duarte. “Si es muy joven, va a ser hoja, si ya alcanzó la edad crítica, va a ser flor”, reparó. “Se aplican de 8 a 12 litros por árbol adulto hasta que chorree. Se puede repetir la aplicación después de una semana o a los 10 días si no hay efectos visibles. A veces se realizan más de dos aplicaciones”, precisó. Según contó, el mango Haden responde bien a este tratamiento mientras que el Kent y el Keitt “son más erráticos”.

“La respuesta ocurre a las dos semanas y a las cuatro semanas se abren las flores”. El agrónomo resaltó que para que funcionen mejor la rama debe estar madura, con hojas verdes, que al doblarlas se quiebren. “La variedad juega un rol importante y no debe llover por lo menos seis horas tras la aplicación, para que no se lave el producto”, dijo. El volumen de nitratos puede aumentar de acuerdo a la frondosidad del árbol. Se debe analizar hasta que la solución empieza a gotear del árbol al suelo, agregó.

“Se recomienda usar adherente o pegante, repetir a veces y aplicar cerca del periodo de floración normal, después de las 4 pm. En Centroamérica lograron adelantar la floración del mango hasta dos meses: de diciembre pasó a octubre. Pero este no debe ser un salto largo: por año se adelantó quince días. En cuestión de cuatro años, se logró adelantarla dos meses”, explicó y alertó “La planta no aguanta un salto largo”.

## ¿Es recomendable aplicar nitratos por fertirriego?

“No, porque no se busca un efecto fertilizante, sino estimulante. Buscamos un despertador químico”, respondió. Por último advirtió que el nitrato de potasio puede ser reemplazado por nitrato de amonio y que la planta puede sufrir ligeros quemados durante la aplicación.

# AGRICULTURA SUSTENTABLE VS. AGRICULTURA SOSTENIBLE

Compilación de criterios de la FAO  
Dpto. Relaciones Públicas UAE

Cuando el irreversible cambio climático amenaza la producción de alimentos para una población que va en acelerado crecimiento, la agricultura sustentable, a menor escala, de barrio, se presenta como una fórmula idónea para bajar los niveles de contaminación del planeta y darle una mejor calidad de vida a la población mundial.

Se estima que en 2050 la población mundial se acercará a los 10.000 millones de personas. Una cifra impactante si pensamos en las desalentadoras noticias sobre cambio climático, deforestación masiva, la consecuente degradación del suelo y la falta de alimento.

Según la FAO (Organización Mundial de Alimentos y Agricultura) 793 millones de personas en el mundo sufren hambre crónica. Peor aún, alrededor de un tercio de los alimentos producidos (1.300 millones de toneladas al año) se pierden o desperdician en todo el mundo a lo largo de la cadena de suministro, con enormes costos económicos y medioambientales.

A partir de esta realidad, se propone un giro en las políticas de producción hacia la agricultura sustentable y de conservación para enfrentar el futuro de una manera más eficiente y beneficiosa para la población. Esta nueva etapa de producción sostenible deberá basarse en conocimientos intensivos en todos los niveles y en un renovado compromiso político hacia las prácticas más adaptadas a la agricultura familiar, respetuosas con las condiciones ambientales y sociales de cada país.



## Valorando la tierra

Se entiende por agricultura sustentable aquella que, en el largo plazo, contribuye a mejorar la calidad ambiental, satisface las necesidades básicas de fibra y alimentos humanos, es económicamente viable y mejora la calidad de vida del productor y la sociedad. Suena bastante bien, pero, ¿qué tan cerca está de ser una realidad?



A través de un giro de las políticas gubernamentales y sociales, se trata de instruir a la población sobre aquellas técnicas (muchas de ellas aplicadas por nuestros ancestros) que permiten un mejor uso del suelo y que están más pensadas en beneficio del agricultor y el medio ambiente que en la agricultura como un negocio. Se trata de paliar los efectos perniciosos que las técnicas agrarias convencionales tienen sobre el medio ambiente.

En este sentido, la agricultura sustentable se presenta como una opción viable para frenar los efectos del calentamiento global gracias a técnicas como la siembra directa, que permite reducir drásticamente la erosión del suelo y los riesgos de contaminación de los ríos por sedimentos y fertilizantes, por ejemplo. Además, según las investigaciones y las experiencias de numerosos agricultores, el paso a una agricultura de conservación mantiene e, incluso, incrementa las producciones, disminuyendo los costes de cultivo y el número de horas de trabajo, por lo que, en condiciones normales, el margen de beneficio para el agricultor se incrementa.

## Cultivando para el barrio

Cuando pensamos en agricultura, nuestra mente se traslada inevitablemente a los sectores de campo apartados de la ciudad. No obstante, la agricultura comunitaria sustentable en el corazón de la metrópolis ya es una realidad en nuestro país, pues la Universidad Agraria del Ecuador, tiene implementado y en proceso de ejecución un Plan de Huertos Familiares, con la contribución de la Labor Comunitaria, que realizan los Misioneros de la Técnica en el Agro.



## AGRICULTURA SOSTENIBLE

- Los sistemas de producción y las políticas e instituciones que sustentan la seguridad alimentaria mundial son cada vez más insuficientes.
- La agricultura sostenible debe garantizar la seguridad alimentaria mundial y al mismo tiempo promover ecosistemas saludables y apoyar la gestión sostenible de la tierra, el agua y los recursos naturales.
- Para ser sostenible, la agricultura debe satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras de sus productos y servicios, garantizando al mismo tiempo la rentabilidad, la salud del medio ambiente y la equidad social y económica.
- Para conseguir la transición global a la alimentación y la agricultura sostenibles, es imprescindible mejorar la protección ambiental, la resiliencia de los sistemas, y la eficiencia en el uso de los recursos.
- La agricultura sostenible requiere un sistema de gobernanza mundial que promueva la seguridad alimentaria en los regímenes y políticas comerciales, y que reexamine las políticas agrícolas para promover los mercados agrícolas locales y regionales.

Los persistentes y elevados niveles de hambre y malnutrición y la carga insostenible y creciente de las actividades humanas sobre la capacidad de la Tierra representan un enorme desafío para la agricultura, agravado aún más por el crecimiento continuo de la población mundial. Para satisfacer la creciente demanda de alimentos de los más de 9 mil millones de personas que poblarán el planeta en 2050, teniendo también en cuenta sus probables cambios dietéticos, será necesario

augmentar la producción de alimentos a escala mundial en 60%, en el mismo período. Al mismo tiempo, alrededor de un tercio de los alimentos producidos se pierden o desperdician en todo el mundo a lo largo de la cadena de suministro, con enormes costos económicos y medioambientales.

Existe una clara relación entre el crecimiento en la agricultura y la erradicación del hambre y la pobreza. Al mismo tiempo, la agricultura entendida en sentido amplio, incluyendo la producción agrícola y ganadera, la pesca y la silvicultura, proporciona ingresos, puestos de trabajo, alimentos y otros bienes y servicios a la mayoría de las personas que viven actualmente en la pobreza. Como consecuencia y, de media, el crecimiento global del PIB derivado de la agricultura es al menos dos veces más eficaz en la reducción de la pobreza que el crecimiento generado en los sectores no agrícolas, y hasta cinco veces más eficaz que otros sectores en los países de escasos recursos e ingresos bajos.



## DESAFÍOS CLAVE

La actual trayectoria de crecimiento de la producción agrícola es insostenible, debido a sus impactos negativos sobre los recursos naturales y el medio ambiente. Una tercera parte de la tierra agrícola está degradada, hasta el 75% de la diversidad genética de los cultivos se ha perdido y el 22% de las razas de ganado están en riesgo. Más de la mitad de las poblaciones de peces están plenamente explotadas y, en la última década, unas 13 millones de hectáreas de bosques al año fueron transformadas para otros usos.

Los desafíos globales a los que nos enfrentamos son la creciente escasez y la degradación rápida de los recursos naturales, en un momento en que la demanda de alimentos, piensos, fibra y los bienes y servicios procedentes de la agricultura (incluyendo los cultivos, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la acuicultura) está aumentando rápidamente. Algunas de las tasas más altas de crecimiento demográfico se prevén en zonas que dependen de la agricultura y que ya tienen altas tasas de inseguridad alimentaria. Otros factores, muchos de ellos interrelacionados, complican la situación:

- La competencia por los recursos naturales se intensificará cada vez más. Esto pueden causarlo la expansión urbana, el antagonismo entre los diversos sectores de la agricultura, la expansión de la agricultura a costa de los bosques, el uso industrial del agua, o el

uso recreativo de la tierra. En muchos lugares esto está resultando en la exclusión de los usuarios tradicionales del acceso a los recursos y de los mercados.

- Mientras que la agricultura contribuye considerablemente al cambio climático, también es una víctima de sus efectos. El cambio climático reduce la resiliencia de los sistemas de producción y contribuye a la degradación de los recursos naturales. Se prevé que en el futuro se agraven importantemente las subidas de temperatura, los cambios en los patrones de precipitación y los fenómenos meteorológicos extremos.

- La creciente circulación de personas y mercancías, los cambios ambientales, y los cambios en las prácticas de producción dan lugar a nuevas amenazas de enfermedades (como la gripe aviar altamente patógena) o las especies invasivas (como la mosca de la fruta tefrítida), que pueden afectar a la seguridad alimentaria, la salud humana y la eficacia y sostenibilidad de los sistemas de producción. Políticas y capacidades técnicas inadecuadas pueden agravar las amenazas y poner a enteras cadenas alimentarias en riesgo.

- Los programas de políticas y los mecanismos para la producción y la conservación de los recursos generalmente están desvinculados. Falta una clara gestión integrada de los ecosistemas y / o paisajes.

## ¿QUÉ HAY QUE HACER?

Los desafíos mencionados dan lugar a cinco principios clave para guiar el desarrollo estratégico de nuevos enfoques y la transición hacia la sostenibilidad:

- **Principio 1:** Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos es fundamental para la agricultura sostenible

- **Principio 2:** La sostenibilidad requiere acciones directas para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales

- **Principio 3:** La agricultura que no logra proteger y mejorar los medios de vida rurales y el bienestar social es insostenible

- **Principio 4:** La agricultura sostenible debe aumentar la resiliencia de las personas, de las comunidades y de los ecosistemas, sobre todo al cambio climático y a la volatilidad del mercado

- **Principio 5:** La buena gobernanza es esencial para la sostenibilidad tanto de los sistemas naturales como de los sistemas humanos.

- Para hacer frente al gran ritmo de cambio y a la creciente incertidumbre, hay que concebir a la sostenibilidad como un proceso, y no como un punto final determinado que hay que alcanzar. Esto, a su vez, requiere el desarrollo de marcos de gobernanza, de financiación, técnicos, y políticos, que apoyen a los productores agrícolas y a los gerentes de recursos involucrados en un proceso dinámico de innovación. En particular:

- Se necesitan políticas e instituciones que ofrezcan incentivos para la adopción de prácticas sostenibles, para imponer regulaciones y costes para aquellas acciones que agoten o degraden los recursos naturales, y para facilitar el acceso a los conocimientos y recursos necesarios.

- Las prácticas agrícolas sostenibles deben utilizar al máximo la tecnología, la investigación y el desarrollo, aunque con mucha mayor integración de los conocimientos locales que en el pasado. Esto exigirá nuevas y más sólidas alianzas entre las organizaciones técnicas y aquellas orientadas hacia la inversión.

- Para basar en datos la planificación y gestión de los sectores de la agricultura se necesitan estadísticas adecuadas, información y mapas geoespaciales, información cualitativa y conocimiento. El análisis debe centrarse tanto en los sistemas de producción como en los recursos naturales y socio-económicos subyacentes.

- Los desafíos relativos a las poblaciones de recursos vivos y las tasas de utilización de los recursos naturales a menudo trascienden las fronteras nacionales. Los mecanismos de gobernanza y los procesos internacionales deben apoyar el crecimiento sostenible (y la distribución equitativa de beneficios) en todos los sectores de la agricultura, protegiendo los recursos naturales y desalentando los daños colaterales.

## 1. CHARLAS DE CONCIENTIZACIÓN SOBRE EL CUIDADO ANIMAL Y LA APLICACIÓN DE VITAMINAS

**Institución:** MEDICAN  
**Representante Legal:** DRA. DAYSI BRIONES MONTOYA  
**Beneficiarios:** COOPERATIVA JUSTICIA Y LIBERTAD, CIUDADELA VALDIVIA – GUAYAQUIL

### Descripción de la situación antes de ejecutar el proyecto



Antes de ejecutar el proyecto se proporcionó una charla a las personas que iban llegando con sus mascotas a la campaña y en ese punto se cayó en cuenta del desconocimiento acerca del bienestar animal y la importancia que tiene la respectiva aplicación o administración de vitaminas. Se notó que ciertas mascotas no se encontraban en un estado de salud óptimo y tenían en su mayoría padecimientos como anemia, falta de apetito u otros casos similares y por ello se procedió a la aplicación de vitaminas. En la charla también se mencionó acerca de la nutrición animal, por ello se obsequió cierto porcentaje de alimento dependiendo del peso y edad del animal.

### Descripción de la situación después de la implementación del proyecto

Después de haber establecido una conversación, los propietarios de cada mascota asistentes a la campaña, se pudo lograr el aprendizaje de los temas impartidos y se evidenció la importancia de realizar los chequeos rutinarios para poder descartar cualquier enfermedad asociada a la falta de vitaminas; también se trató el tema de las libertades animales, para que los propietarios tengan una mejor idea del cuidado adecuado de sus mascotas.

### Descripción de las acciones llevadas a cabo y los resultados obtenidos

Durante las labores comunitarias, se llevaron a cabo acciones para informar las necesidades que tienen los animales de compañía (caninos y felinos). Se procedió con la aplicación de vitaminas a cada animal, guiándonos con su peso y edad. Con la finalización del proyecto, se obtuvo como resultado el compromiso de los propietarios hacia sus mascotas y por ende asegurar el bienestar animal respetando sus respectivas libertades.

#### BENEFICIARIOS

**Hombres: 87**

**Mujeres: 110**

**Personas con Capacidades Especiales: 3**

**Total: 200**

**Edad Promedio: 18-70**

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que existe desinformación por parte de los propietarios acerca del respectivo cuidado de los animales de compañía y la importancia inmersa en la aplicación de vitaminas para garantizar una mejor calidad de vida de estos. Se recomienda la realización periódica de charlas informativas, incentivando así al propietario de ofrecerle a su mascota un mejor cuidado al conocer las libertades que estos tienen y cuidando su salud tomando en cuenta el importante papel que desempeñan las vitaminas para mantener un buen estado de salud

## 2. CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO DEL CULTIVO DEL BANANO Y LA PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS A BASE DE LOS RESIDUOS DEL BANANO A LOS AGRICULTORES DE LA CIUDADELA ANÍBAL ZEA SECTOR 1 DEL CANTÓN EL TRIUNFO

**NOMBRE DE ESTUDIANTES:** HIDALGO MARTÍNEZ ALISSON CRISTINA  
 BALLIN OROZCO KAREM LISSETTE  
**DOCENTE GUÍA:** ING. ALEX ANGULO M.SC.



La labor comunitaria está enfocada a los moradores de la Ciudadela Aníbal Zea Sector 1 del Cantón El Triunfo en el cual se cumplió con el cronograma establecido desde el 4 de julio de 2022 al 29 de julio de 2022.

El cronograma está orientado al cultivo de banano y producción de abonos orgánicos en el cual participaron 20 personas la mayoría agricultores que les interesa aprender métodos más eficientes y amigables con el medio ambiente para la producción de este cultivo.

Las personas recibieron esa capacitación ya que les ayuda de manera positiva en el ahorro de costes al producir sus abonos de manera orgánica utilizando residuos de las plantaciones.

#### DESARROLLO

Durante la capacitación con las personas se trabajó según lo iniciando en el cronograma con 4 horas teóricas y prácticas combinadas lo cual permite dejar una comprensión utilizando los métodos apropiados, que ayudan a tener un mejor entendimiento de los temas expuestos.

Las labores comunitarias fueron realizadas en la Ciudadela Aníbal Zea Sector 1 del Cantón El Triunfo, se empezó las labores comunitarias con 20 personas.

El 04 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó la taxonomía del cultivo de banano en donde se dio a conocer el Género – Musa, la Orden – Escitamiadales, Familia – Musáceas y Especie – Es un trípole considerado como un cruce interespecífico entre Musa acuminata y Musa balbissiana, (composición genómica) y el Número básico de cromosomas – 11, con el objetivo que adquieran el conocimiento de la planta y cuál es su descripción técnica a las cuales nos indicaron las personas que no la conocían por nombre científico y solo las identificaban de manera visual por especie.

El 05 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó a las personas que en base a cambios transcendentales que experimenta la planta de plátano y que son fácilmente observables, se pueden distinguir cuatro fases:

En la primera fase es la vegetativa (crecimiento): Abarca desde la siembra hasta el momento de la emisión de la inflorescencia, pudiendo transcurrir de 6.5 a 7.5 meses después de la siembra.

La segunda fase es la reproductiva (floración): Comprende desde el momento de la emisión de la inflorescencia hasta la aparición del último cojín de las flores masculinas.

La tercera fase es la productiva (llenado o madurez del racimo): Comprende desde la exposición del último cojín de flores masculinas, hasta la cosecha del racimo, período este que en el clon Cuerno puede durar de 2.5 a 3.5 meses la cuarta fase es la sucesión (retorno de la producción): Paralelamente al desarrollo fisiológico de la planta madre, se va dando el desarrollo del retoño de sucesión (hijo primario). Con esto las personas beneficiarias tendrán claro cuáles son los tiempos de cada fase para la aplicación de tratamientos según la fase en que se encuentra.

**El 06 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó a los beneficiarios que el banano a nivel mundial se produce en más de 130 países ubicados cerca del Ecuador. Es por esto que las regiones tropicales y sub-tropicales concentran la producción mundial de banano, ya que son las condiciones donde está adaptado el cultivo. Las principales condiciones es que el sitio donde se desea establecer cubra los requerimientos climáticos (latitud y altitud, temperatura, precipitación, viento, luz) y edafológicos (textura, pH, materia orgánica, profundidad, contenido de nutrientes) de la planta ya que como las personas nos explicaban no todos los tipos de terrenos son óptimos para su siembra.**



**El 07 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó a las personas sobre los tipos de semillas en la cual se expuso las 2 variedades más comunes como son:**

- Tipo Cormo: Se originan de brotes bien desarrollados y sincronizados (con una altura entre 0.75 y 1.50 m) y su peso ideal para la siembra es de 1.5 a 2.5 kg, es el material más conocido y utilizado para las siembras, debido a su abundancia, vigor, facilidad de manejo y transportación.

- Tipo Cormito: Son estructuras vegetativas poco desarrolladas, que se originan a partir del desarrollo de las yemas. Poseen tamaño y peso inferior a los cormos que tradicionalmente se emplean como semillas (250 a 350 g). Para el aprovechamiento de los cormitos se requiere establecerlos inicialmente en viveros.

Las personas supieron expresar que ellos a veces no hacen una selección adecuada del tipo de semilla lo que causa una baja en la producción por que se seleccionan semillas con pocos atributos.

**El 08 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó que para una buena selección del terreno incide en la disminución de costos, calidad de la fruta cosechada, vida útil de la plantación y en la obtención de mayores beneficios económicos; para ello se debe considerar las características físico-químicas. El plátano se desarrolla bien en suelos con profundidad mínima de 1.20 m, de textura franco arcilloso o franco limoso; los francos arenosos pueden ser utilizados mediante la previsión de un sistema de riego complementario durante todo el año.**

**El 11 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó los pasos para la preparación del terreno que conlleva las siguientes prácticas agronómicas como:**

a. Laboreo: El laboreo excesivo y sobre todo en condiciones a partir de 25% de pendiente, induce a la disolución y pérdida de la capa más rica en humus.

b. Construcción de camas: En terrenos muy planos y con poca capacidad de infiltración, se recomienda la construcción de surcos o camas, sobre las que se siembra.

c. Drenaje: En ocasiones se requiere la construcción de drenajes para propiciar un buen desarrollo de las raíces y aumentar la disponibilidad de nutrientes para la planta.

d. Riego: Es recomendable adecuar el terreno a las condiciones que más favorezcan para la instalación de un determinado sistema de riego.

**El 12 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó sobre la selección del hijo que va a reemplazar a la planta madre, por lo cual debe ser el que tenga mejor ubicación dentro de la cepa y sea el más vigoroso. (INFOAGRO, 2018) Se fundamenta en aspectos como vigor, colocación y tamaño; en general, se selecciona aquel hijo que presente el mejor conjunto de características en cuanto a estos aspectos. Se debe realizar una selección procurando que no queden espacios abiertos dentro de la parcela y se mantenga una secuencia generacional adecuada para que haya siempre un alto porcentaje de plantas con racimos. Los beneficiarios muchas veces han dejado demasiados hijos en la planta madre lo que ocasiona que estas plantas no desarrollen de manera adecuada.**

**El 13 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó los problemas fitosanitarios del cultivo de plátano son prioritarios, ya que inciden directa e indirectamente en el bienestar social, en la carencia de alimentos que provocan incide sobre la pobreza y reducción de las oportunidades de empleo. Por otro lado, la presencia de ciertas plagas insectiles y enfermedades de enorme potencial de daño hacen que el manejo de este cultivo sea altamente dependiente del**

**uso de agroquímicos. Para enfrentar estas dos limitantes es necesaria la implementación del Manejo Integrado de Plagas (MIP), mediante el cual se racionaliza el uso de agroquímicos, minimizando el impacto sobre el agroecosistema.**

**El 14 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó que el término maleza se refiere a las especies vegetales que no son establecidas intencionalmente, crecen y se desarrollan en competencia con un cultivo; por luz, agua, espacio y nutrientes y no poseen ningún interés para el productor. Para el manejo de malezas se deben tener en consideración las características topográficas de la parcela de manera que no se propicie la erosión del suelo las personas nos indicaron que la mayoría de veces se deja parte de la maleza cortada en el suelo para que este guarde húmedas.**

**El 15 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó sobre los Fito nematodos son uno de los principales factores limitantes de la producción y calidad del banano y plátano, en todas las zonas productoras del mundo. Parasitan el cormo y las raíces aunque el daño al cultivo se debe principalmente, al ataque a las raíces. Según sus hábitos se clasifican en:**

- Ectoparásitos: Completan todo su ciclo de desarrollo fuera de las raíces. En la fase adulta migran principalmente hacia los extremos de otras raíces las cuales colonizan y parasitan.

- Semi endoparásitos: Se introducen un poco más en las plantas pero no cambian su forma, pero estos pueden salir, y buscar otras plantas, sin nunca cambiar de forma.

- Endoparásitos: Se penetran a lo interno de las raíces, desde donde causan el daño exudando sustancias tóxicas mientras se desplazan por el interior del tejido radical causando la muerte de las células y necrosis del tejido; el material de la raíz dañada posteriormente puede ser colonizado por otros organismos saprofitos.



**El 18 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó sobre el manejo de enfermedades en el cual de todas las enfermedades que atacan al plátano la de mayor importancia y riesgo económico es la Sigatoka negra.**

En la cual se profundizó que la Sigatoka negra es una enfermedad que se manifiesta primeramente en la parte izquierda del ápice de la hoja, que es la que primero se desarrolla al aparecer la hoja nueva, luego en el ápice

derecho, el área central y la base del limbo lo que ocasiona un gran daño a la planta.

**El 19 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó que las altas densidades de siembra ayudan a suprimir las malezas, reduciendo el uso de herbicidas, reducen la erosión del suelo al evitar contacto directo de las gotas de lluvia sobre el mismo.**

Las personas nos indicaron que las distancias de siembra pueden variar desde 10 pies entre hileras y 4 entre plantas, justificadas más para terrenos llanos con disponibilidad de maquinaria agrícola. Las distancias adecuadas para el área montañosa con suelos de declive alto son 6 x 6' y 7 x 6'.

**El 20 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó sobre el embolsado que consiste en colocar, sobre el racimo, una bolsa que proteja el fruto del daño ocasionado por insectos y otros animales, por el roce de las hojas o por la aplicación de productos químicos.**

Se les explico a las personas que existen dos tipos de embolsado: el tradicional (en el cual se coloca la bolsa en la última mano horizontal, cuando las brácteas se han caído) y el embolsado temprano (cuando todavía no se ve ninguna mano). Esta última práctica requiere eliminar las brácteas caídas que se atascan en el interior de la bolsa e impiden lograr los beneficios de la técnica si no se eliminan a tiempo. El embolsado temprano se recomienda cuando hay problemas de trips

**El 21 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó a las personas que el abono orgánico es el material resultante de la descomposición natural de la materia orgánica por acción de los microorganismos presentes en el medio, los cuales digieren los materiales, transformándolos en otros benéficos que aportan nutrimentos al suelo y, por tanto, a las plantas que crecen en él. Es un proceso controlado y acelerado de descomposición de los residuos, que puede ser aeróbico o anaerobio, dando lugar a un producto estable de alto valor como mejorador del suelo.**

**El 22 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó cómo se puede usar las cáscaras de bananas fermentadas.**

Colócalas en un frasco y sumérgelas con suficiente agua para que queden totalmente cubiertas. Tapa con un paño y una banda elástica.

La mezcla debe reposar una semana para que las bacterias hagan su trabajo. Si llegas a ver moho negro deberás tirarlo pues ya no te sirve. Pasada la semana, se coloca en la licuadora y se hace un puré.

Diluye con un poquito de agua e incorpóralo poco a poco a la tierra de las macetas.

El 25 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó que son considerados abonos orgánicos a los estiércoles, residuos de cultivo y compostas. De manera que unos abonos orgánicos pueden ser, por ejemplo: estiércol de bovino, paja de maíz y lombricompost.

Los abonos orgánicos se han utilizado desde hace mucho tiempo con la intención de aumentar la fertilidad de los suelos, además de mejorar sus características en beneficio del adecuado desarrollo de los cultivos. Hoy en día su uso es de gran importancia, pues han demostrado ser efectivos en el incremento de rendimientos y mejora de la calidad de los productos.

**El 26 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó que su composición química depende del vegetal de que proceda y del momento de desarrollo de este. Además de sustancia orgánica contiene gran cantidad de elementos como nitrógeno, fósforo y calcio, así como un alto porcentaje de oligoelementos.**

La agricultura orgánica o ecológica visualiza el suelo como un organismo vivo, rico en vida microbiana y meso fauna, el manejo de los cultivos se hace imitando los ciclos naturales que se dan en los bosques. Uno de estos, es el que se produce entre el suelo y las plantas. El suelo aporta nutrimentos y otros compuestos a las plantas y estas luego proporcionan la materia orgánica necesaria para mantener la vida, la fertilidad, y la estructura del suelo.

**El 27 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó que la descomposición o mineralización de los residuos orgánicos por los microorganismos del suelo es netamente un proceso oxidativo. Una vez oxidada, lo que queda de la materia orgánica ha sido definida como humus, que es un material oscuro, heterogéneo y coloidal y responsable en gran parte de la capacidad de intercambio catiónico (CIC) de los suelos.**

Las personas están consiente que cada tipo de abono orgánico demora un determinado número de días en su fabricación.

**El 28 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó cuál es el punto de vista de su origen la materia orgánica puede ser de dos tipos:**

- Materia orgánica vegetal del suelo.

Son los desechos orgánicos que deja el cultivo saliente en o sobre el suelo, en forma de hojas, tallos, raíces y otros órganos aéreos o subterráneos.

- Materia orgánica animal.

Denominamos abonos orgánicos de origen animal a los estiércoles de ganaderías, guano, humus de lombriz y los subproductos de origen animal como harinas de sangre, de huesos, pescado, así como harina de plumas.

El estiércol lo forman excrementos y orina de animales de ganadería y en cuya composición también pueden aparecer restos de distintos materiales de sus camas, como la paja de cereales, etc.

**El 29 de julio de 2022 se realizó una charla donde se explicó que la computación es el proceso de descomposición de la materia orgánica proveniente de materiales que la contienen por medio de una gran variedad de microorganismos en un medio húmedo y airado.**

Este día también se tuvo la visita del tutor de las labores donde se explicó la forma de aplicar este abono orgánico en el cultivo e identificar la cantidad adecuada para cada planta.

## CONCLUSIONES

El mercado de banano está creciendo más rápidamente en cuanto producto fresco es evidente que estos mercados se encuentran en una etapa temprana y solamente incrementarán en tamaño con las reducciones de precio, el incremento de regulación gubernamental y la creciente toma de conciencia de los consumidores en torno a su salud y el ambiente.

La industria tendrá que negociar cuidadosamente esta tan importante reducción de precios para que quede asegurado el incentivo de producción para los productores.

La elaboración de abonos orgánicos no requiere de costos elevados, así como tampoco precisos de alta tecnología razón por la cual está al alcance de todo agricultor, contribuye a la disminución del daño ecológico causado por agroquímicos así se presenta a los agricultores técnicas para optimizar recursos que, si bien son tomados como desperdicios, pueden ser indispensables a la hora de hacer abonos orgánicos haciendo a cada uno responsable de proteger el medio ambiente y conservar los suelos.

El uso de abonos orgánicos son una alternativa ecológica para la agricultura beneficia a los suelos en su funcionamiento físico, químico y biológico en consecuencia es importante su presencia.

La materia orgánica y la necesidad de su presencia en el suelo ayudan a mantener los ciclos biológicos. El humus es un estado de la descomposición de la materia que evita los desecamientos del suelo, al no ser lavable sus nutrientes son óptimamente absorbidos, otra fuente importante de materia orgánica son los abonos verdes o residuos de cosechas.

## RECOMENDACIONES

Los abonos orgánicos no afectaron las variables de crecimiento y desarrollo en el primer ciclo; sin embargo, para el segundo ciclo, lograron influir significativamente. Los abonos orgánicos incrementaron el peso del racimo, longitud de los dedos de la primera y tercera mano y el grosor de los dedos de la primera mano, pero no lograron afectar positivamente el número de dedos por racimo y el grosor de los dedos de la tercera mano.

Algo que es muy importante y que debe aplicar en todos los biopreparados donde utilice canecas, es la correcta limpieza.

Cuando realiza las mezclas en canecas sucias o a medio lavar, es seguro que ningún biopreparado le va a funcionar.

La fumigadora debe estar muy limpia y sin ningún residuo de agro tóxico, lo mejor es utilizar una nueva y no la que haya usado en el pasado con químicos.

# TRAZABILIDAD, UN PASO IMPORTANTE EN LA CALIDAD



La trazabilidad es la capacidad de rastrear todos los procesos, desde la adquisición de materias primas hasta la producción, consumo y eliminación, para poder aclarar “cuándo y dónde fue producido qué y por quién”. Debido a la mejora de la calidad de los productos y al aumento de la conciencia sobre la seguridad en los últimos años, la trazabilidad ha ido aumentando en importancia y se ha extendido a una amplia gama de campos, como la industria automotriz, electrónica, alimenticia y farmacéutica. Esta sección describe los conocimientos básicos sobre la cada vez más popular trazabilidad.

El término rastreabilidad está formado por rastrear y habilidad. Aunque su definición varía ligeramente dependiendo de la industria, como la automotriz, la de componentes electrónicos, alimentos y productos farmacéuticos, se define de la siguiente manera para la industria manufacturera:

## Rastreabilidad

Se registra la información necesaria, como fabricantes, proveedores y distribuidores. Esta información se rastrea en todos los procesos, desde la adquisición de materias primas y piezas en bruto, hasta el mecanizado,

ensamblaje, distribución y venta, para garantizar que su historia se pueda rastrear.

La trazabilidad ha sido definida en la norma ISO 9001 de la Organización Internacional de Normalización.

## Trazabilidad de cadena

El concepto general de trazabilidad en el mundo se aplica a la trazabilidad de cadena. Trazabilidad de cadena significa que la historia, desde la adquisición de las materias primas y piezas en bruto, hasta el mecanizado, distribución y venta, se puede rastrear hacia adelante o atrás. Los fabricantes pueden monitorear “a dónde se han entregado sus productos (rastreo hacia adelante)”, y las empresas y consumidores más adelante pueden saber “de dónde vienen los productos en sus manos (rastreo hacia atrás)”.

Esto les brinda a los fabricantes el beneficio de una investigación sobre las causas más sencillas, y les facilita la retirada de los productos, cuando ocurren problemas inesperados con los mismos. Los consumidores pueden utilizar esto también como un punto de referencia, para seleccionar productos altamente confiables, sin preocupaciones, como etiquetas erróneas.

### Trazabilidad en procesos de fabricación

La trazabilidad en los procesos de fabricación es una actividad de recopilación y gestión de información sobre lo que se ha hecho en los procesos de fabricación, desde la aceptación de las materias primas y partes, hasta el envío de los productos. Para la trazabilidad en los procesos de fabricación, a cada producto o lote se le asigna un número de identificación,

al cual se le va vinculando información relacionada con los detalles de trabajo, resultados de inspección y dimensiones en cada proceso, para que pueda ser utilizado en el ensamble en procesos posteriores. El uso de esta información en el mecanizado contribuye a una mejora de la eficiencia y calidad de la producción o trabajo.

### Trazabilidad interna

La trazabilidad interna significa monitorear el movimiento de piezas y productos dentro de un área específica limitada, en una cadena de suministro entera, tal como una sola empresa o planta.

Por ejemplo, una ensambladora de motores obtiene de sus proveedores partes de motor, tales como árboles de levas y pistones, y los ensambla. La gestión y utilización, por parte de la planta, del historial de fabricación y de los resultados de inspección de estas partes, también se puede considerar como trazabilidad interna.



### ¿Por qué es importante la trazabilidad?

Si se produce un problema de calidad en el producto, el fabricante del mismo debe tomar medidas eficaces de inmediato.

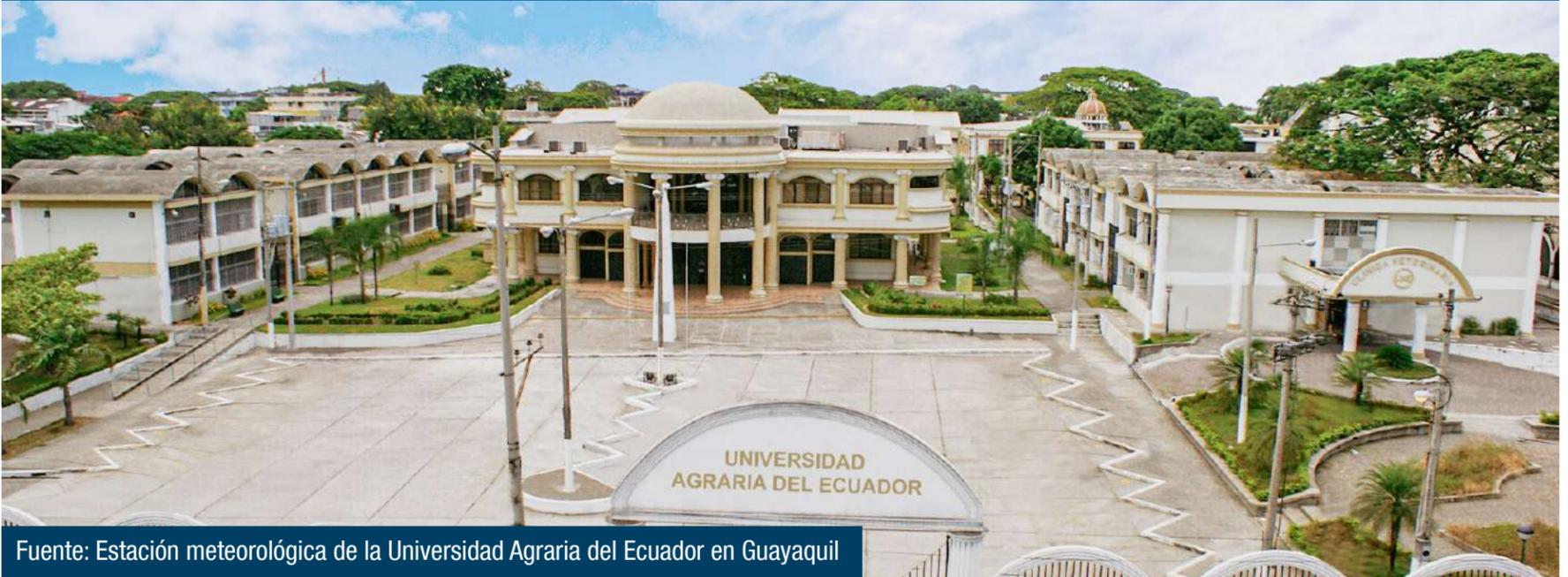
Una respuesta lenta o ineficaz por parte del fabricante creará una sensación de desconfianza entre los consumidores o socios comerciales, lo que incluso puede poner en peligro la existencia de la empresa.

Además, a medida que se han implementado leyes para proteger a los consumidores, el número de empresas que deben retirar rápidamente sus productos debido a problemas, ha ido en aumento año con año.

La trazabilidad ha sido promovida agresivamente durante mucho tiempo en la industria automotriz. Se utiliza ampliamente para evitar problemas de llamada a revisión, minimizar los daños y extraer o mejorar los retos administrativos, así como garantizar la gestión de la calidad. Sin embargo, es una tarea difícil verificar los datos de fabricación a través de la disposición de todos los componentes que suman varias decenas de miles, y observar las leyes y reglamentaciones que cambian con los tiempos.

Asimismo, la globalización sigue progresando, a la vez que los costos y la competencia en los tiempos de entrega se han intensificado en los últimos años, por lo que la importancia de la trazabilidad sigue en aumento. Existe una necesidad apremiante de crear sistemas de gestión del historial con una perspectiva global, que cubran tanto lo interno como lo externo de la planta.

## Datos Meteorológicos Guayaquil (septiembre 2022)



Fuente: Estación meteorológica de la Universidad Agraria del Ecuador en Guayaquil

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 29	0.0	33.3	20.1
Martes 30	0.0	32.6	20.7
Miércoles 31	0.0	31.4	20.4
Jueves 1	0.0	34.3	20.1
Viernes 2	0.0	33.7	20.4
Sábado 3	0.0	33.1	20.3
Domingo 4	0.0	33.9	20.1

## Datos Meteorológicos Milagro (septiembre 2022)



Fuente: Estación meteorológica de la Universidad Agraria del Ecuador en Milagro

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 29	0.0	30.2	20.1
Martes 30	0.0	29.6	20.3
Miércoles 31	0.0	30.2	20.4
Jueves 1	0.0	34.6	19.8
Viernes 2	0.0	29.8	20.4
Sábado 3	0.0	29.8	19.8
Domingo 4	0.0	24.9	19.6