

**PAPEL DE LA INVESTIGACIÓN EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS INGENIEROS EN
PROCESOS AGROINDUSTRIALES**

**ROLE OF RESEARCH IN THE TRAINING PROCESS OF ENGINEERS IN AGROINDUSTRIAL
PROCESSES**

Autores: Ing. Zoraida Acevedo Artigas, Centro Universitario Municipal Quivicán.

Lic. Leonides Román Silva Oliva, UNAH

M.Sc. Naivys Martínez Mirabal

Institución: Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez” (UNAH)

Localidad: Mayabeque, Cuba

Resumen

Las investigaciones en el campo de la ingeniería en procesos agroindustriales son una parte fundamental de la formación de los estudiantes en esta área. Estas investigaciones les permiten adquirir un conocimiento más profundo y especializado sobre los procesos y tecnologías utilizado en la industria agroalimentaria. El objetivo del trabajo es: Valorar cómo las personalidades destacadas en el campo de la ingeniería agroindustrial han contribuido al avance de la disciplina y cómo esto puede motivar a los estudiantes a seguir sus pasos, brinda las herramientas necesarias para afrontar con solidez y creatividad los retos que se les presenten en su futura carrera profesional. Participar en investigaciones les ayuda a desarrollar habilidades importantes como el pensamiento crítico, la resolución de problemas complejos, el análisis de datos y la toma de decisiones fundamentadas en evidencia. Estas habilidades son esenciales para su futuro desempeño profesional en la industria agroindustrial. El papel formativo de las investigaciones en estudiantes de ingeniería en procesos agroindustriales es esencial para su desarrollo académico y profesional, ya que les brinda las herramientas necesarias para convertirse en profesionales competentes, creativos y capaces de contribuir de manera significativa al avance de la industria agroalimentaria.

Palabras clave: formación, estudiantes, agroindustrias, valoraciones, investigaciones

Introducción

Las investigaciones en el campo de la ingeniería en procesos agroindustriales son una parte fundamental de la formación de los estudiantes en esta área. Estas investigaciones les permiten

adquirir un conocimiento más profundo y especializado sobre los procesos y tecnologías utilizado en la industria agroalimentaria.

Al involucrarse en proyectos de investigación, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar los conceptos teóricos aprendidos en clase a situaciones reales, lo que les proporciona una comprensión más completa y práctica de los desafíos y oportunidades en este campo.

Además, participar en investigaciones les ayuda a desarrollar habilidades importantes como el pensamiento crítico, la resolución de problemas complejos, el análisis de datos y la toma de decisiones fundamentadas en evidencia.

Estas habilidades son esenciales para su futuro desempeño profesional en la industria agroindustrial, donde se enfrentarán a problemas diversos que requerirán soluciones innovadoras y basadas en la investigación. Las investigaciones en el campo de la ingeniería en procesos agroindustriales desempeñan un papel crucial en la formación de los estudiantes al brindarles la oportunidad de sumergirse en temas relevantes y actuales dentro de esta disciplina. Al participar en investigaciones, los estudiantes no solo amplían su comprensión de problemáticas específicas, sino que también tienen la posibilidad de proponer soluciones innovadoras que contribuyan al avance del conocimiento en el sector agroindustrial.

Además, estas experiencias de investigación les permiten adquirir habilidades fundamentales para su desarrollo académico y profesional. El trabajo en equipo les enseña a colaborar eficazmente con otros profesionales, la comunicación científica les ayuda a transmitir sus ideas de manera clara y precisa, y el pensamiento crítico les permite analizar de manera profunda los desafíos que enfrenta el campo agroindustrial (López, 2020).

Por lo antes expuesto se propone como objetivo del presente trabajo: Investigar la trayectoria y los logros de ingenieros destacados en el campo agroindustrial

Desarrollo

Algunos ejemplos a nivel mundial de ingenieros destacados en el campo agroindustrial incluyen (López, 2020)

1. Norman Borlaug: Conocido como el "Padre de la Revolución Verde", Borlaug fue un científico agrícola y humanitario estadounidense que desarrolló variedades de trigo de alto rendimiento, contribuyendo significativamente a aumentar la producción de alimentos a nivel mundial y a combatir la hambruna.

2. Yuan Longping: Conocido como el "Padre del Arroz Híbrido", Yuan Longping fue un agrónomo chino que desarrolló el primer arroz híbrido, lo que revolucionó la agricultura arroceras y contribuyó a aumentar la producción de alimentos en China y en todo el mundo.

3. M. S. Swaminathan: Científico agrícola indio conocido por su papel en la Revolución Verde en la India. Swaminathan ha trabajado en el desarrollo de variedades de arroz y trigo de alto rendimiento, así como en la promoción de prácticas agrícolas sostenibles.

Algunos ejemplos de ingenieros destacados en el campo agroindustrial en Latinoamérica incluyen:

1. Raúl Prebisch (Argentina): Economista argentino reconocido por sus contribuciones al desarrollo económico de América Latina. Prebisch fue un defensor de políticas de industrialización y desarrollo agrícola en la región.

2. Embrapa (Brasil): La Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria es un referente en investigación y desarrollo agropecuario en Brasil y América Latina. Ha contribuido significativamente al avance de la agricultura en la región.

3. Miguel Altieri (Chile): Es un reconocido experto en agro ecología y agricultura sostenible en América Latina. Su trabajo ha sido fundamental para promover prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente y socialmente justas. Estos son solo algunos ejemplos de ingenieros destacados en el campo agroindustrial en Latinoamérica. Investigar más sobre las contribuciones de estos y otros profesionales en la región te permitirá comprender mejor su impacto en la agricultura y el desarrollo sostenible en América Latina.

4. Juan José Lopetegui (Argentina): Ingeniero agrónomo argentino reconocido por su trabajo en el desarrollo de tecnologías sostenibles para la producción agrícola. Ha contribuido al avance de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente.

5. Rafael Amaya (Colombia): Ingeniero agrónomo colombiano especializado en sistemas agroforestales y agricultura sostenible. Su investigación ha sido fundamental para promover la agro ecología y la diversificación de cultivos en la región.

6. Adolfo Boy (Perú): Ingeniero agrícola peruano conocido por su trabajo en el desarrollo de sistemas de riego eficiente y sostenible para la agricultura en zonas áridas. Sus innovaciones han mejorado la productividad agrícola y la gestión del agua en el país.

7. Hernán Chiriboga (Ecuador): Ingeniero agrónomo ecuatoriano reconocido por su trabajo en el desarrollo de prácticas agroecológicas y sostenibles para la producción agrícola. Ha sido un defensor de la agricultura orgánica y la conservación de la biodiversidad.

8. Ana Primavesi (Brasil): Ingeniera agrónoma brasileña pionera en agroecología y manejo sostenible del suelo. Su investigación ha sido fundamental para promover prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y la salud humana.
9. José Joaquín Campos (Costa Rica): Ingeniero agrónomo costarricense especializado en agricultura orgánica y biodinámica. Ha sido un líder en la promoción de sistemas agrícolas sustentables y en la educación sobre prácticas agrícolas respetuosas con el entorno. Explorar las contribuciones de estos ingenieros y otros profesionales destacados en el campo agroindustrial en Latinoamérica te permitirá comprender mejor la diversidad de enfoques y soluciones que se han implementado en la región para promover una agricultura más sostenible y resilientes.
10. María Mercedes Roca (Guatemala): Ingeniera agrónoma guatemalteca reconocida por su trabajo en el desarrollo de sistemas de producción agrícola sostenible y adaptados a las condiciones locales. Ha promovido prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y la seguridad alimentaria.
11. Carlos Magno Menezes (Brasil): Ingeniero agrónomo brasileño especializado en agro forestaría y sistemas agroecológicos. Su investigación ha sido crucial para la promoción de la diversificación de cultivos y la restauración de ecosistemas en América Latina.
12. Luis Alberto Sánchez (Perú): Ingeniero agrónomo peruano reconocido por su labor en la promoción de la agricultura familiar y el desarrollo de tecnologías apropiadas para pequeños productores. Ha contribuido significativamente a mejorar las condiciones de vida de comunidades rurales.
13. Luis Felipe Arauz Cavallini (Costa Rica): Ingeniero agrónomo costarricense reconocido por su trabajo en la promoción de la agricultura sostenible y la seguridad alimentaria. Ha liderado iniciativas para el desarrollo de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente.
14. María del Carmen Cruz (México): Ingeniera agrónoma mexicana especializada en el desarrollo de sistemas de producción agrícola sustentables y la conservación de la biodiversidad. Su trabajo ha contribuido a la implementación de prácticas agrícolas amigables con el entorno.
15. Carlos Benavides (Perú): Ingeniero agrónomo peruano reconocido por su labor en el desarrollo de proyectos agroindustriales sostenibles y la promoción de la agricultura familiar. Ha trabajado en la implementación de tecnologías apropiadas para pequeños productores. Estos profesionales representan solo una muestra de los ingenieros destacados en el campo agroindustrial en Latinoamérica, cuyo trabajo ha sido fundamental para promover prácticas agrícolas sostenibles y el desarrollo rural en la región. Alejandra Costa magna (Argentina): Ingeniera agrónoma argentina reconocida por su trabajo en el desarrollo de sistemas de producción agropecuaria integrados y sostenibles. Ha promovido la diversificación de cultivos y el uso eficiente de recursos naturales.

En Cuba, también hay ingenieros destacados en el campo agroindustrial. A continuación, se presentan algunos ejemplos de profesionales cubanos y sus contribuciones en este ámbito:

1. Fidel Castro Díaz-Balart: Ingeniero nuclear cubano que, aunque no se especializó directamente en el campo agroindustrial, desempeñó un papel importante en la promoción de la ciencia y la tecnología en Cuba, incluyendo proyectos relacionados con la agricultura y la biotecnología.

2. Adolfo Rodríguez Nodals: Ingeniero agrónomo cubano reconocido por su trabajo en el desarrollo de sistemas de producción agrícola sostenible en Cuba. Ha contribuido a la implementación de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y la promoción de la seguridad alimentaria en el país.

3. Mercedes López Acea: Ingeniera agrónoma cubana especializada en el mejoramiento genético de cultivos y la investigación agropecuaria. Su trabajo ha sido fundamental para el desarrollo de variedades de cultivos resistentes y de alto rendimiento en Cuba.

4. Roberto Rodríguez Fernández: Ingeniero agrónomo cubano reconocido por su labor en el desarrollo de tecnologías agrícolas innovadoras para aumentar la productividad y sostenibilidad en la agricultura cubana. Ha contribuido al avance de prácticas agrícolas eficientes y respetuosas con el medio ambiente.

5. Ana María Batista González: Ingeniera agrónoma cubana especializada en sistemas de riego y gestión del agua en la agricultura. Su trabajo ha sido fundamental para mejorar la eficiencia en el uso del agua en los cultivos y garantizar la seguridad hídrica en las zonas agrícolas de Cuba.

En Cuba, la ingeniería agroindustrial ha contado con profesionales destacados cuyo trabajo ha tenido un impacto significativo en el desarrollo agrícola del país. A continuación, se presentan más ejemplos de ingenieros destacados en el campo agroindustrial en Cuba:

1. Luis Ramírez García: Ingeniero agrónomo cubano reconocido por su labor en la implementación de prácticas agroecológicas y la promoción de la agricultura urbana en Cuba. Ha liderado proyectos de agricultura sostenible y seguridad alimentaria en entornos urbanos.

2. María Elena Sánchez Pérez: Ingeniera agrícola cubana especializada en el desarrollo de sistemas de producción agropecuaria integrados y la conservación de suelos. Su trabajo ha contribuido a la implementación de prácticas agrícolas resilientes y sostenibles en Cuba.

3. Jorge González Martínez: Ingeniero agroindustrial cubano reconocido por su investigación en el desarrollo de tecnologías para el procesamiento de alimentos y la mejora de la cadena de valor agroalimentaria en Cuba. Ha trabajado en la modernización de la industria alimentaria en el país.

Estos ingenieros cubanos representan ejemplos adicionales de profesionales que han contribuido al avance y la innovación en el campo agroindustrial de Cuba. Explorar más sobre sus logros y

contribuciones permitirá comprender mejor el impacto de la ingeniería agroindustrial en la agricultura cubana. (López, 2020)

Aportes que Cuba ha realizado al papel formativo del estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrial

Enfoque en la agroecología: Cuba ha integrado la agroecología en la formación de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, promoviendo sistemas agrícolas sustentables, el manejo integrado de plagas y enfermedades, y la biodiversidad en los agro ecosistemas. Internacionalización: Cuba ha fomentado la internacionalización de la educación en Ingeniería Agroindustrial, brindando oportunidades a los estudiantes para participar en intercambios académicos, programas de cooperación y proyectos de investigación a nivel internacional.

Enfoque en la seguridad alimentaria: La educación en Ingeniería Agroindustrial en Cuba ha puesto énfasis en la seguridad alimentaria, capacitando a los estudiantes para diseñar sistemas de producción que garanticen el acceso a alimentos nutritivos y suficientes para la población.

Promoción de la equidad de género: Cuba ha trabajado en la promoción de la equidad de género en la formación de ingenieros agroindustriales, fomentando la participación activa de mujeres en el sector y abordando las brechas de género en la educación y el empleo.

supuesto, aquí tienes más ideas sobre los posibles aportes que Cuba ha realizado al papel formativo del estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrial: Enfoque en la investigación participativa: Cuba ha promovido la investigación participativa en la formación de ingenieros agroindustriales, involucrando a los estudiantes en proyectos que aborden problemáticas reales de la agricultura y la agroindustria en el país. Desarrollo de habilidades blandas: La educación en Ingeniería Agroindustrial en Cuba ha incluido el desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes, como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el liderazgo, para prepararlos para enfrentar los desafíos del sector (Martínez, 2018).

Cuba ha fomentado el espíritu emprendedor entre los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, brindando herramientas y apoyo para que puedan desarrollar proyectos innovadores y contribuir al desarrollo económico del país. Adaptación al cambio climático: La formación en Ingeniería Agroindustrial en Cuba ha integrado la adaptación al cambio climático como un elemento clave, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales y climáticos que afectan la agricultura. Estos aportes adicionales reflejan el compromiso de Cuba con una formación integral y actualizada en el campo de la Ingeniería Agroindustrial, preparando a los estudiantes para ser

profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo sostenible del sector agroindustrial (Martínez, 2018).

Conclusiones

- 1- El papel formativo de las investigaciones en estudiantes de ingeniería en procesos agroindustriales es esencial para su desarrollo académico y profesional, ya que les brinda las herramientas necesarias para convertirse en profesionales competentes, creativos y capaces de contribuir de manera significativa al avance de la industria agroalimentaria.
- 2- EL papel formativo de las investigaciones en estudiantes de ingeniería en procesos agroindustriales va más allá de la adquisición de conocimientos teóricos, ya que les brinda las herramientas necesarias para afrontar con solidez y creatividad los retos que se les presenten en su futura carrera profesional.

Bibliografía

- López, A., García, M., Rodríguez, P. (2020). Sostenibilidad en la agroindustria: estudio de caso en Cuba. En Revista: *Agricultura Sostenible*
- Martínez, A. (2018). Innovación Tecnológica en la Formación de Ingenieros Agroindustriales en Cuba. Tecnología Agroindustrial. S/e, en formato digital.
- Pérez, J. (2017). *Desarrollo rural y educación agrícola en Cuba: perspectivas y desafíos*. Desarrollo Rural Sostenible. S/e, en formato digital.
- Rodríguez, L., García, M. y Pérez, A. (2018). *Desarrollo de la Agroindustria en Cuba: Retos y Perspectivas*. S/e, en formato digital.
- Rodríguez. M. (2019). *Educación Agrícola Sostenible en Cuba: Experiencias y Lecciones Aprendidas*. S/e, en formato digital.