



AÑOS

65

transformando el agro del Ecuador



EL NUEVO
ECUADOR 

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Daniel Noboa Azín

MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Danilo Palacios

DIRECTOR EJECUTIVO INIAP

Raúl Jaramillo

AUTORES

Martín Moya
Duthér López
José Luis Zambrano
Víctor Sánchez

FOTOGRAFÍA

Unidad de Comunicación Social INIAP

DISEÑO

Unidad de Comunicación Social INIAP
Santiago Martínez

REVISIÓN TÉCNICA

Raúl Jaramillo
Carlos Caicedo
Diana Maldonado

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

© Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA**



**EL NUEVO
ECUADOR**

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias



INIAP

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) es una institución pública adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, encargada de la investigación agropecuaria en Ecuador. Fue creado en 1959 y desde entonces ha trabajado para mejorar la producción y productividad agropecuaria del país.

El INIAP cuenta con siete Estaciones Experimentales ubicadas en todo el territorio ecuatoriano.

Costa: Guayas (Litoral Sur), Los Ríos (Pichilingue), Manabí (Portoviejo) y Santo Domingo de los Tsáchilas (Santo Domingo)

Sierra: Pichincha (Santa Catalina) y Azuay (El Austro)

Amazonía: Orellana (Central de la Amazonía)

El Instituto posee 7 Granjas Experimentales a nivel nacional en las provincias de Pichincha, Imbabura, Los Ríos, Morona Santiago y Loja; además del Centro de Bioconocimiento y Desarrollo Agrario en Galápagos y el Invernadero Automatizado en Pichincha.

En estas Estaciones, se desarrolla investigación básica y aplicada para solucionar problemas de los agricultores del país. Las Granjas Experimentales constituyen vitrinas tecnológicas para la transferencia y difusión de los conocimientos generados en INIAP.

Misión



Investigar, desarrollar tecnologías, generar procesos de innovación y transferencia tecnológica en el sector agropecuario, agroindustrial y de forestación comercial para contribuir al desarrollo sostenible del Ecuador mediante la aplicación de la ciencia.

Visión



Ser el Instituto de referencia regional en investigación, desarrollo e innovación, articulador y rector del sistema nacional de investigación, desarrollo tecnológico e innovación agropecuaria, agroindustrial y de forestación comercial del país.



Prólogo

Ecuador, país megadiverso, donde la agricultura y la ganadería son pilares fundamentales en su desarrollo socioeconómico. Desde tiempos inmemoriales, las tierras ecuatorianas han sido labradas por manos trabajadoras, que, con ingenio y esfuerzo, han cultivado los frutos que alimentan a su gente y sustentan su economía.

En este contexto, surge una institución que ha marcado un hito en la historia agrícola del país y la región; el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

Desde su fundación en 1959, ha sido el faro guía en la búsqueda constante de soluciones para los principales problemas del agro ecuatoriano, siempre enfocado en la excelencia científica y técnica.

El INIAP no solo ha sido testigo de la evolución del sector, sino que ha sido protagonista activo en su transformación. A través de 65 años de investigación rigurosa y compromiso con el desarrollo sostenible, que ha contribuido significativamente a potenciar la productividad, la competitividad y la resiliencia del agro ecuatoriano.

En promedio, un 32% de los productores adoptan las tecnologías desarrolladas por el INIAP, demostrando su relevancia y aceptación en el sector agrícola

Esta revista, es un tributo y testimonio a 65 años de labor incansable del INIAP y sus investigadores, los cuales invierten su tiempo, recursos y conocimiento para construir el Ecuador Agrícola que siempre hemos soñado.

¡Su dedicación y compromiso con la investigación agrícola son un gran ejemplo para el país y la región!

Dr. Raúl Jaramillo V.
Director Ejecutivo del INIAP

Presencia territorial

El Instituto tiene presencia estratégica en todas las regiones del Ecuador (figura 1). Desde su creación en 1959 ha contribuido con el desarrollo tecnológico y productivo del país.

FIGURA 1
Presencia del INIAP en el Ecuador.





iINIAP, 65 años de historia, investigación e innovación!

En 1959, el Gobierno del Ecuador creó el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) con el propósito de encontrar solución a los crecientes problemas que afectaban a la producción agropecuaria y al modelo de desarrollo adoptado. En 1961 el Instituto comenzó sus actividades de investigación en una hacienda de la Asistencia Pública, que luego se convirtió en la Estación Experimental Santa Catalina.

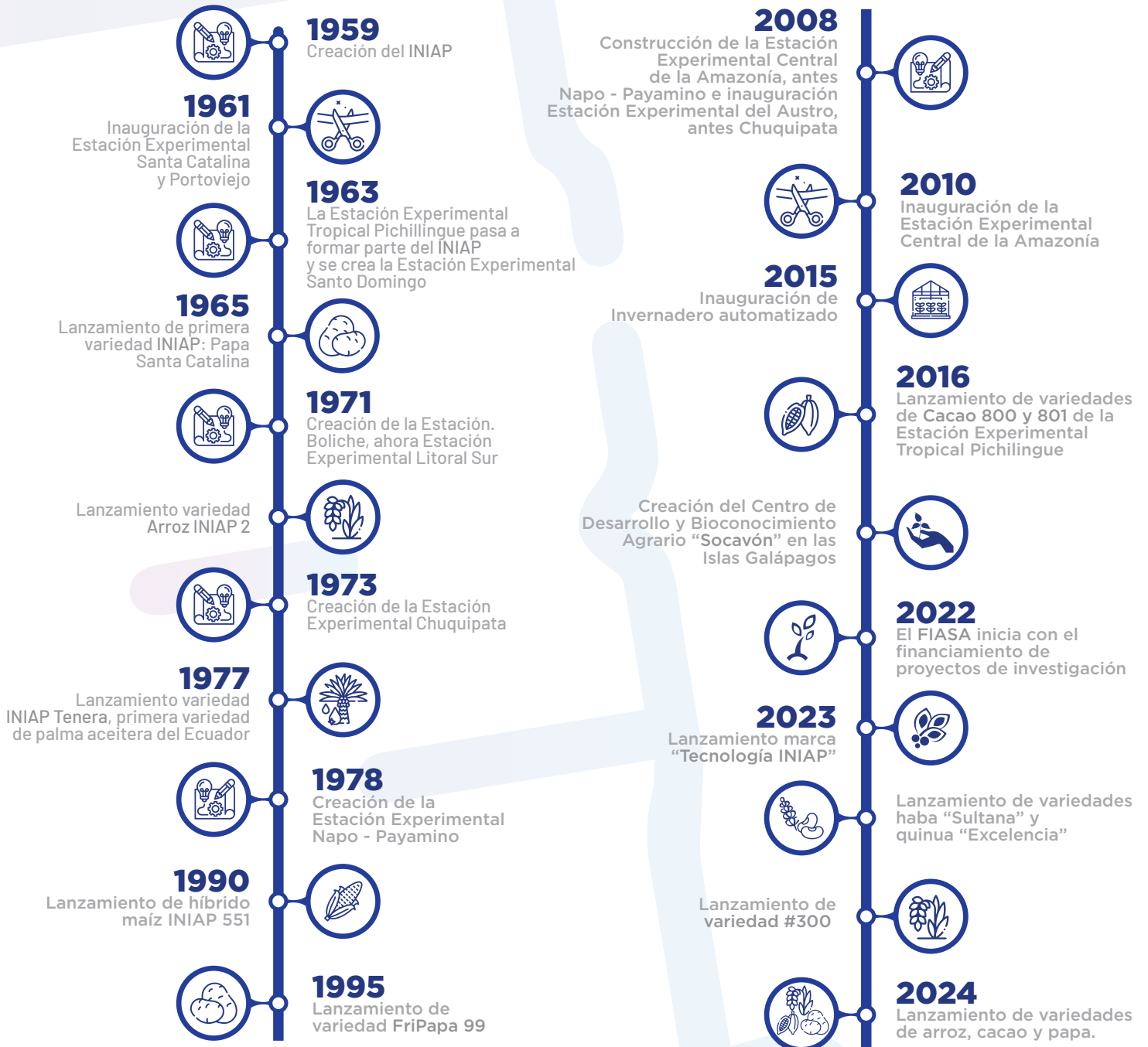
Durante sus primeros quince años de vida, el INIAP tuvo un acelerado crecimiento, especialmente en la infraestructura de investigación. Así, entre 1962 y 1963, inició sus actividades en las Estaciones Experimentales "Portoviejo", "Tropical Pichilingue", "Santo Domingo"; más adelante, en 1971, inauguró la Estación Experimental Boliche, actualmente "Litoral Sur". Estas cuatro Estaciones están ubicadas en la Región Litoral. Debemos destacar que en la Estación Experimental Tropical Pichilingue el INIAP recibió los resultados de investigación en cacao iniciados en la década de los 40, es decir, el Instituto sostuvo un esfuerzo de investigación que hasta ahora representa 80 años de trabajo en el cultivo de mayor área de siembra del país.

Posteriormente, en 1973, estableció al norte de Cuenca, la Estación Experimental Chuquipata, denominada actualmente como Estación Experimental del Austro, con un radio de acción en las provincias de Azuay, Cañar y Loja. Finalmente en 1978, fue creada la Estación Experimental Napo - Payamino, en la Región Amazónica Ecuatoriana, que eventualmente fue reubicada en Joya de los Sachas en la ahora Estación Experimental Central Amazónica, inaugurada en el año 2010.

En la actualidad, el INIAP posee 7 Granjas Experimentales a nivel nacional en las provincias de Pichincha (Tumbaco), Imbabura (Yachay), Los Ríos (El Palmar), Morona Santiago (Palora y Domono), Loja (El Almendral y Garza Real); además del Centro de Bioconocimiento y Desarrollo Agrario en Galápagos y el Invernadero Automatizado en Pichincha.



HITOS DE LA HISTORIA DEL INIAP





INIAP: Motor de innovación y productividad en la agricultura ecuatoriana

Durante los 65 años de vida institucional, el INIAP ha desarrollado una importante labor en el ámbito de la investigación científica, lo que ha permitido generar, validar y transferir conocimientos y tecnologías que han contribuido al incremento de la producción y productividad de los principales rubros agropecuarios del país; a través de la entrega de más de 300 variedades e híbridos en más de 33 rubros diferentes.

En el INIAP, la investigación es la actividad central y columna vertebral de nuestro accionar. Los investigadores y técnicos trabajan por muchos años para generar conocimiento y tecnologías que solucionen problemas sentidos del complejo entorno agrícola. El conocimiento científico, validado en condiciones de campo ecuatoriano, impulsa la innovación. La gran cantidad de publicaciones científico y técnicas son la clara evidencia, de nuestro rol fundamental en el avance y la innovación del sector agrícola.

Las publicaciones que ha desarrollado el INIAP han permitido que los productores, estudiantes y técnicos tengan acceso a información actualizada y basada en evidencia, esto ha permitido mejorar las prácticas agrícolas, aumentar la productividad, estar más preparados frente al cambio climático y acceder a mercados más lucrativos, contribuyendo así a su desarrollo sostenible y asegura la seguridad alimentaria del Ecuador. A manera de ejemplo, el cacao de INIAP presenta alta calidad y rendimientos al menos tres veces el promedio nacional, eso evidencia la efectividad del INIAP que se refleja en el retorno de la inversión y el impacto económico de la investigación en el sector agropecuario.

Un análisis realizado en 2017 establece que, **por cada dólar invertido por el Estado en el INIAP, se generan hasta 40 dólares en valor**, mejorando los ingresos de los productores que adoptaron las tecnologías desarrolladas en un 32%. Además, el INIAP contribuyó con un 13% al Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario, y las variedades desarrolladas alcanzaron una tasa de adopción del 37% a nivel nacional, con una tasa interna de retorno de la inversión del 33%. El análisis de la productividad agrícola muestra un incremento significativo en los rendimientos de los cultivos entre 2013 y 2022, con un aumento promedio del 39.3%.



Reconocimiento a los investigadores con mayor impacto en los 65 años de vida Institucional

El impacto de la producción científica en agricultura ubica al INIAP en el cuarto puesto a nivel nacional en términos de calidad y cantidad de publicaciones. Las publicaciones del INIAP se encuentran entre las 10 más citadas del Ecuador a nivel mundial, representando el 10% de las contribuciones totales del país hasta 2022.

Por ello, en nombre de todos aquellos que se benefician de su trabajo, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento y felicitación por su invaluable contribución al campo de la agricultura, por lo que se ha decidido reconocer el trabajo de los investigadores de INIAP con mayor impacto en el sector científico, **basado en el número de publicaciones técnicas disponibles en el repositorio digital INIAP y al número de citas reportadas en Scopus.**

La selección de los investigadores con mayor impacto se realizó mediante un análisis de la base de datos generada por el repositorio digital INIAP, donde se seleccionaron a los investigadores con más de 100 publicaciones técnicas registradas; y se priorizaron las publicaciones de acuerdo al número de

visualizaciones. El repositorio digital es una importante plataforma en línea donde se almacenan, organizan y difunden los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en el INIAP; se puede acceder mediante el siguiente enlace: <https://repositorio.iniap.gob.ec/>

Para el análisis del impacto por número de citas reportadas en Scopus, se utilizó a las bases de datos generadas por la plataforma Scopus, base de datos de resúmenes y citas de literatura académica revisada por pares, gestionada por Elsevier. Adicional a esto, se desarrollaron bases de datos con información de investigadores de INIAP y se los organizó por número de citas, se seleccionaron a los investigadores con más de 150 citas, finalmente, se priorizaron sus publicaciones por número de citas.

A continuación, se presentan investigadores de INIAP con mayor impacto en el sector agrícola y científico en los 65 años de vida institucional.



Investigadores con más de 100 publicaciones técnicas por programas de investigación

Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos

Eduardo Peralta

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Central del Ecuador, Máster en Ciencias con especialidad en Fitomejoramiento y Fisiotecnia por el Instituto Tecnológico de Monterrey.

Trabajó en el INIAP 34 años, desde julio de 1982 hasta junio de 2016.

El M.Sc. Peralta es un referente del trabajo en el Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos.



Nelson Mazón

Ingeniero Agrónomo por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Máster en Ciencias Sociales con mención en Desarrollo Local y Territorial por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Trabajó en INIAP 24 años, desde mayo de 1996 hasta marzo de 2020.

El Ing. Mazón es un experto reconocido en granos andinos y la gestión de semillas.



Ángel Murillo

Ingeniero agrónomo por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Máster en Ciencias en Agronomía por la Universidad de Puerto Rico.

Trabajó en INIAP desde noviembre de 1993, y se jubiló en mayo del 2024.

El M.Sc. Murillo es un mejorador de leguminosas reconocido internacionalmente.



Publicaciones relevantes¹

Manual agrícola de fréjol y otras leguminosas: cultivos, variedades, costos de producción (4768).

Manual agrícola de granos andinos: chocho, quinua, amaranto y ataco. Cultivos, variedades y costos de producción (1955).

Catálogo de variedades mejoradas de granos andinos: chocho, quinua y amaranto, para la Sierra de Ecuador (1574).

INIAP-440 Quitumbe: Variedad mejorada de haba (*Vicia faba* L.) de grano mediano para la Sierra ecuatoriana (1131).

Publicación más relevante²

Manual agrícola de fréjol y otras leguminosas: cultivos, variedades, costos de producción (4760).

El manual detalla seis leguminosas de grano en la Sierra ecuatoriana con variedades del INIAP y costos de producción actuales, resaltando la importancia de ajustar recomendaciones locales y seguir indicaciones sobre variedades específicas.

¹Publicaciones relevantes: publicaciones de investigadores con más de 100 publicaciones cargadas en el Repositorio digital. Se coloca entre paréntesis el número de visualizaciones.

²Publicación más relevante: publicación con más visualizaciones, se coloca entre paréntesis el número de visualizaciones.

Programa Nacional de Raíces y Tubérculos

Xavier Cuesta

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Central del Ecuador, Máster of Science/Crop Science por la Wageningen University & Research Centre, Doctor en Mejoramiento de Plantas por la Wageningen University & Research Centre.

El Ph. D. Cuesta trabaja en INIAP desde junio de 1995, siendo un pilar fundamental para el Programa Nacional de Raíces y Tubérculos.



Cecilia Monteros

Ingeniera Agrónoma por la Universidad Central del Ecuador, Magíster Scientiae en Agricultura Andina por la Universidad Nacional del Altiplano.

Trabajó en INIAP desde mayo de 1992 hasta mayo del 2021.

La M.Sc. Monteros es una experta con múltiples estudios en las zonas paperas del Ecuador.



Jorge Rivadeneira

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Central del Ecuador, Máster en Ciencias por el Colegio de Postgraduados del IMTA.

El M.Sc. Rivadeneira trabaja en el INIAP desde agosto de 1999, perteneció al Programa Nacional de Raíces y Tubérculos y ahora desempeña el rol de director de la Estación Experimental Santa Catalina.





Publicaciones relevantes

Catálogo de variedades de papa del Ecuador (4717).

Manual del cultivo de papa para pequeños productores (757).

"INIAP Alegría": Primera variedad mejorada de amaranto para la Sierra ecuatoriana (624).

Papas nativas en el Ecuador: Estudios cualitativos sobre oferta y demanda (581).

Biodiversidad y oportunidades de mercado para las papas nativas ecuatorianas (528).

Publicación más relevante

Catálogo de variedades de papa del Ecuador (4717).

Este catálogo contribuye a un mejor conocimiento de las principales variedades de papa cultivadas en el país basados en sus principales características agronómicas de calidad y su descripción morfológica.

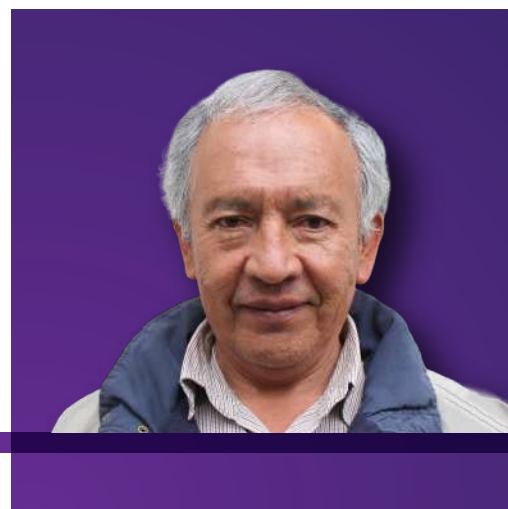
Departamento Nacional de Protección Vegetal

Patricio Gallegos

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Central del Ecuador, Maestro en Ciencias por el Colegio de Postgraduados del IMTA.

Trabajó en INIAP desde noviembre de 1977 y se jubiló mayo del 2016.

El ingeniero Gallegos es un fitopatólogo reconocido a nivel nacional por sus trabajos en temas de protección vegetal.



Publicaciones relevantes

Alternativas de control de la mosca de la fruta *Anastrepha fraterculus* Weidemann, en chirimoya *Annona Cherimola* Mill (524).

Guía de prospección y multiplicación de nematodos entomopatógenos para el control biológico de plagas en Ecuador (190).

Prospección y eficiencia de parasitoides nativos de las polillas de la papa *Tecia solanivora* Povolny, *Symmetrischema tangolias* Gyen y *Phthorimaea operculella* Zeller (Lepidoptera: Gelechiidae) en el Ecuador (139).

Publicación más relevante

Alternativas de control de la mosca de la fruta *Anastrepha fraterculus* Weidemann en chirimoya *Annona cherimola* Mill (524).

Con esta investigación se propuso identificar la presencia de parasitoides nativos potenciales, desarrollar un método de multiplicación y evaluar su efectividad bajo condiciones de laboratorio.

Departamento Nacional de Nutrición y Calidad

Elena Villacrés

Ingeniera en Alimentos por la Universidad Técnica de Ambato, Máster en Ciencia de los Alimentos por la Escuela Politécnica Nacional, Doctora en Ciencia de la Alimentación por la Universitat de València.

La Ph. D. Villacrés, trabaja en el INIAP desde febrero de 1987; y es referente en el INIAP en investigación en agregación de valor de productos y subproductos agrícolas.



Publicaciones relevantes

Usos alternativos del chocho: Chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet) alimento andino redescubierto (2083).

Caracterización físico-química, nutricional y funcional de raíces y tubérculos andinos (1886).

Potencial Agroindustrial de la Quinoa (430).

Publicación más relevante

Usos alternativos del chocho: Chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet) alimento andino redescubierto (2083)

Esta publicación recoge los resultados fundamentales y prácticos importantes para el industrial, el tecnólogo y científico en alimentos, los nutricionistas y expertos en calidad, en el marco del proyecto PFN-03-060 "Usos alternativos del chocho".



Investigadores con mayor impacto científico en Scopus

Gastón Loor

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Técnica de Manabí, Máster en Ciencias – Plan Genética por el Colegio de Postgrados del IMTA, Docteur – Spécialité Biologie Intégrative des Plantes por la por el Centre International d'Etudes Supérieures en Sciences Agronomiques (Montpellier Supagro).

El Ph. D. Loor, trabaja en el INIAP desde julio de 1999, es reconocido a nivel nacional e internacional por sus importantes aportes en investigación para los rubros de Cacao y Café.



Publicaciones relevantes³

Geographic and genetic population differentiation of the Amazonian chocolate tree (*Theobroma cacao* L.) | Diferenciación geográfica y genética de la población del árbol de cacao amazónico (*Theobroma cacao* L.) (345).

Tracing the native ancestors of the modern *Theobroma cacao* L. population in Ecuador | Trazando los ancestros nativos de la población moderna de *Theobroma cacao* L. en Ecuador (47).

Photosynthetic response to low and high light of cacao growing without shade in an area of low evaporative demand | Respuestas fotosintéticas de cacao cultivado sin sombra a alta y baja radiación en áreas de baja demanda evaporativa (24).

Publicación más relevante⁴

Geographic and genetic population differentiation of the Amazonian chocolate tree (*Theobroma cacao* L.) | Diferenciación geográfica y genética de la población del árbol de cacao amazónico (*Theobroma cacao* L.) (345).

Se han recolectado numerosos germoplasmas de *Theobroma cacao* L. en América Latina, pero errores en la etiquetación han obstaculizado su utilidad en la mejora genética. Tras genotipificar 1241 accesiones, se identificaron 10 grupos genéticos, lo que sugiere una nueva clasificación que mejora su gestión. Este trabajo permitió obtener una estructura de la diversidad genética dentro de la especie que contrasta notablemente con el conocimiento actual.

³Publicaciones Relevantes: publicaciones con más citas de investigadores INIAP, se coloca en paréntesis el número de citas.

⁴Publicación más citada: se coloca en paréntesis el número de citas.

Víctor Barrera

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Central del Ecuador, Máster en Ciencias en Sistemas de Producción por la Universidad Católica de Chile, Doctor en Planificación y gestión de proyectos de desarrollo rural sostenible por la Universidad Politécnica de Madrid.

El Ph. D. Barrera trabaja en el INIAP desde agosto de 1989, en INIAP es considerado como el líder en Investigación en Economía Agrícola y Cambio Climático.



Publicaciones relevantes

Did you really get the message? Using text reminders to stimulate adoption of agricultural technologies | ¿Realmente recibiste el mensaje? Usando recordatorios de texto para estimular la adopción de tecnologías agrícolas (48).

Pesticides and health in highland Ecuadorian potato production: Assessing impacts and developing responses | Pesticidas y salud en la producción de papa en las tierras altas de Ecuador: Evaluando impactos y desarrollando respuestas (34).

Farm decision making and gender: Results from a randomized experiment in Ecuador | Toma de decisiones agrícolas y género: Resultados de un experimento aleatorio en Ecuador (27).

Publicación más citada

Did you really get the message? Using text reminders to stimulate adoption of agricultural technologies | ¿Realmente recibiste el mensaje? Usando recordatorios de texto para estimular la adopción de tecnologías agrícolas (48 veces).

Este estudio muestra que los agricultores que recibieron mensajes de texto tienen más conocimientos y adoptan más prácticas de manejo integrado de plagas que los del grupo de control. Esto sugiere que los mensajes de texto impulsan cambios de comportamiento al reducir la falta de atención y las decisiones subóptimas.



Elena Villacrés

Ingeniera en Alimentos por la Universidad Técnica de Ambato, Máster en Ciencia de los Alimentos por la Escuela Politécnica Nacional, Doctora en Ciencia de la Alimentación por la Universitat de València.

La Ph. D. Villacrés, trabaja en el INIAP desde febrero de 1987; y es referente en el INIAP en investigación en agregación de valor de productos y subproductos agrícolas.



Publicaciones relevantes

Evaluation of the physicochemical and nutritional changes in two amaranth species (*Amaranthus quitensis* and *Amaranthus caudatus*) after germination | Evaluación de los cambios fisicoquímicos y nutricionales en dos especies de amaranto (*Amaranthus quitensis* and *Amaranthus caudatus*) después de su germinación (45).

Hypoglycemic effect of cooked *Lupinus mutabilis* and its purified alkaloids in subjects with type-2 diabetes | Efecto hipoglicemiante de *Lupinus mutabilis* cocinado y sus alcaloides en sujetos con diabetes tipo-2 (40).

Hypoglycemic effect of *Lupinus mutabilis* in healthy volunteers and subjects with dysglycemia | Efecto hipoglicemiante de *Lupinus mutabilis* en voluntarios sanos y sujetos con disglucemia (32).

Publicación más citada

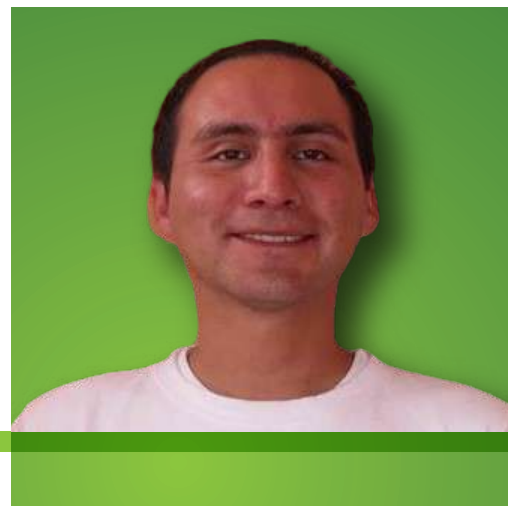
Evaluation of the physicochemical and nutritional changes in two amaranth species (*Amaranthus quitensis* and *Amaranthus caudatus*) after germination | Evaluación de los cambios fisicoquímicos y nutricionales en dos especies de amaranto (*Amaranthus quitensis* and *Amaranthus caudatus*) después de su germinación (45 veces).

El estudio compara los efectos de la germinación en las propiedades fisicoquímicas y nutricionales de dos especies de amaranto. Se observa una mayor degradación del almidón en *A. quitensis*, junto con un índice glucémico más bajo y una mayor digestibilidad de proteínas en comparación con *A. caudatus*. Esto resalta la influencia de la especie en los beneficios de la germinación en el amaranto.

William Viera

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Central del Ecuador, Máster of Science in Plant Breeding por la Lincoln University, Magíster en Gerencia empresarial MBA por la Escuela Politécnica Nacional, actualmente, se encuentra en la última fase de su Doctorado en Gestión de Enfermedades y Cultivos de Fruta en la Universidad de Agricultura de Tokio.

El Ph. D. Viera ha trabajado en INIAP desde el 2007, destacándose como un pilar esencial del Programa Nacional de Fruticultura.



Publicaciones relevantes

Influence of the maturity stage on the phytochemical composition and the antioxidant activity of four andean blackberry cultivars (*Rubus glaucus* benth) from Ecuador | Influencia del estado de madurez en la composición fitoquímica y la actividad antioxidante de cuatro cultivares de mora andina (*Rubus glaucus* Benth) de Ecuador (27).

Phytochemical composition and antioxidant activity of *Passiflora* spp. Germplasm Grown in Ecuador | Composición fitoquímica y actividad antioxidante del germoplasma de *Passiflora* spp. cultivado en Ecuador (23).

Phytochemical Characterization of a tree tomato (*Solanum betaceum* Cav.) Breeding population grown in the Inter-Andean Valley of Ecuador | Caracterización fitoquímica de una población de mejoramiento de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.) cultivada en el Valle Interandino de Ecuador (9).

Publicación más citada

Influence of the maturity stage on the phytochemical composition and the antioxidant activity of four andean blackberry cultivars (*Rubus glaucus* benth) from Ecuador | Influencia del estado de madurez en la composición fitoquímica y la actividad antioxidante de cuatro cultivares de mora andina (*Rubus glaucus* Benth) de Ecuador (27 veces).

El estudio analiza cambios en el contenido de polifenoles, flavonoides y antocianinas, así como la actividad antioxidante, en moras andinas en diferentes etapas de maduración. Concluye que el contenido de polifenoles y flavonoides disminuye con la maduración, mientras que el de antocianinas aumenta.



Elisa Quiala

Ingeniera Agrónoma por la Universidad Central Marta Abreu de las Villas, Máster en Ciencias con Especialidad en Biotecnología Vegetal por la Universidad Central Marta Abreu de las Villas, Doctor en Ciencias Agrícolas por la Universidad Central Marta Abreu de las Villas.

La Ph. D. Quiala, quien se unió a INIAP en 2017, se ha consolidado como líder y referente en Investigación en Biotecnología tanto en el INIAP como a nivel nacional.



Publicaciones relevantes

Improved production of potato microtubers using a temporary immersion system | Producción mejorada de microtubérculos de papa usando un sistema de inmersión temporal (62).

Morphological and physiological responses of proliferating shoots of teak to temporary immersion and BA treatments | Respuestas morfológicas y fisiológicas de los brotes proliferantes de teca a tratamientos de inmersión temporal y BA (53).

Biomass production of *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf., a medicinal plant, in temporary immersion systems | Producción de biomasa de *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf., una planta medicinal, en sistemas de inmersión temporal (35).

Publicación más citada

Improved production of potato microtubers using a temporary immersion system system | Producción mejorada de microtubérculos de papa usando un sistema de inmersión temporal (62 veces).

Se diseñó un sistema de inmersión temporal para producir microtubérculos de papa con ventajas como un aumento en el crecimiento de los brotes y la producción de tubérculos en todos los nodos de la planta. Se logró una alta producción de tubérculos por corte de nodo, con tamaño y peso superiores a los obtenidos en medios sólidos.

Iván Samaniego

Doctor en Química por la Escuela Superior Politécnica de Chiborazo, Máster of Sciences, Technologies, Sante, Mention Biologie, Sante, Spécialité: Nutrition, Agro-Valorisation en Sante Publique por el Centre International d'Etudes Superieures en Sciences Agronomiques (Montpellier Supagro), Doctor dentro del Programa de Doctorado en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario por la Universidad Politécnica de Cartagena.

El Ph. D. Samaniego ha trabajado en INIAP desde febrero de 2006, destacándose como líder del Departamento de Nutrición y Calidad.



Publicaciones relevantes

Effect of the growing area on the methylxanthines and flavan-3-ols content in cocoa beans from Ecuador | Efecto del área de cultivo en el contenido de metilxantinas y flavanoles en granos de cacao de Ecuador (28).

Influence of the maturity stage on the phytochemical composition and the antioxidant activity of four andean blackberry cultivars (*Rubus glaucus* benth) from Ecuador | Influencia del estado de madurez en la composición fitoquímica y la actividad antioxidante de cuatro cultivares de mora andina (*Rubus glaucus* Benth) de Ecuador (27).

Phytochemical composition and antioxidant activity of *Passiflora* spp. Germplasm grown in Ecuador | Composición fitoquímica y actividad antioxidante del germoplasma de *Passiflora* spp. cultivado en Ecuador (23).

Publicación más citada

Effect of the growing area on the methylxanthines and flavan-3-ols content in cocoa beans from Ecuador | Efecto del área de cultivo en el contenido de metilxantinas y flavanoles en granos de cacao de Ecuador (28 veces).

Se evaluó el perfil fitoquímico del cacao ecuatoriano nacional y su relación con el área de producción. Se encontró que los contenidos de metilxantinas y polifenoles fueron más altos en las regiones amazónicas; todos los ejemplares fueron clasificados como cacao Trinitario. Estos hallazgos permiten caracterizar la calidad y autenticidad del cacao, así como para desarrollar productos de chocolate con alto contenido de bioactivos.



José Ochoa

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Central del Ecuador, Máster of Science in Crop Science, Specialization Crop Protection por la Universidad de Wageningen Y Centro de Investigación, Doctor of Philosophy in Biología Ambientale ed Evolucionistica por la Sapienza Università di Roma.

El Ph. D. Ochoa trabaja en INIAP desde abril de 1988, y es uno de los Fitopatólogos más reconocidos del Instituto, con amplia experiencia en hongos fitopatógenos como *Fusarium sp.*



Publicaciones relevantes

Molecular detection of *Peronospora variabilis* in quinoa seed and phylogeny of the quinoa downy mildew pathogen in South America and the United States | Detección molecular de *Peronospora variabilis* en semillas de quinua y filogenia del patógeno del mildiú veloso de la quinua en América del Sur y Estados Unidos (33).

Jasmonic acid and nitric oxide protects naranjilla (*Solanum quitoense*) against infection by *Fusarium oxysporum f. sp. quitoense* by eliciting plant defense responses | El ácido jasmónico y el óxido nítrico protegen la naranjilla (*Solanum quitoense*) contra la infección por *Fusarium oxysporum f. sp. quitoense* al elicitar respuestas de defensa de la planta (24).

Postulation of virulence groups and resistance factors in the quinoa/downy mildew pathosystem using material from Ecuador | Postulación de grupos de virulencia y factores de resistencia en el patosistema quinua/mildiú veloso utilizando material de Ecuador (23).

Publicación más citada

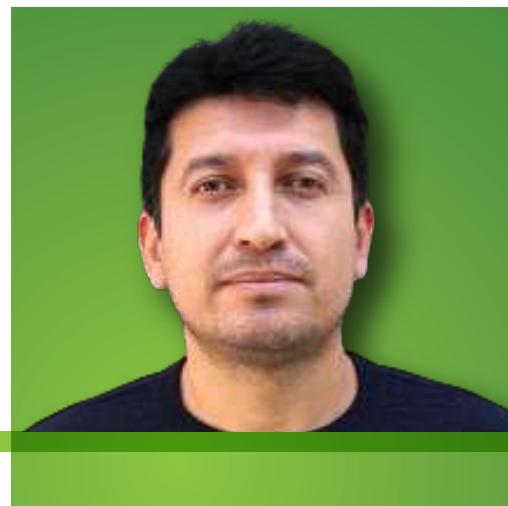
Molecular detection of *Peronospora variabilis* in quinoa seed and phylogeny of the quinoa downy mildew pathogen in South America and the United States | Detección molecular de *Peronospora variabilis* en semillas de quinua y filogenia del patógeno del mildiú veloso de la quinua en América del Sur y Estados Unidos (33 veces).

Se desarrolló un método de detección de *Peronospora variabilis* en semillas de quinua basado en PCR, validado mediante secuenciación. Se encontró la presencia del patógeno en la mayoría de las muestras, identificando una nueva causa de mildiú en la quinua en Ecuador y destacando la importancia del método para producir semillas libres de la enfermedad.

Luis Ponce

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Cooperativa de Colombia del Ecuador, Máster of Science in Plant Breeding por The International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (Ciheam), Doctor en Ciencias por el Colegio de Postgraduados del IMTA.

El Ph. D. Ponce, trabaja en INIAP desde marzo del 2001, actualmente se encuentra en un Postdoctorado en la Universidad de Saskatchewan para apoyar el trabajo que realiza como líder del Programa de Cereales.



Publicaciones relevantes

HvFT1 (VrnH3) drives latitudinal adaptation in Spanish barleys | HvFT1 (VrnH3) impulsa la adaptación latitudinal en cebadas españolas (36).

Identification and mapping of adult plant resistance loci to leaf rust and stripe rust in common wheat cultivar Kundan | Identificación y mapeo de resistencia en plantas adultas a la roya de la hoja y la roya estriada en el cultivar de trigo común Kundan (33).

Characterization of leaf rust and stripe rust resistance in spring wheat 'chilero' | Caracterización de la resistencia a la roya de la hoja y la roya estriada en el trigo de primavera 'chilero' (27).

Publicación más citada

HvFT1 (VrnH3) drives latitudinal adaptation in Spanish barleys | HvFT1 (VrnH3) impulsa la adaptación latitudinal en cebadas españolas (36 veces).

En cebada, los genes VrnH1, VrnH2 y VrnH3 son responsables del requerimiento de vernalización. Se encontró una alta diversidad en las variaciones alélicas del gen HvFT1 en una colección de cebada, con asociaciones geográficas correlacionadas con la latitud y diferencias en el tiempo de floración entre genotipos, contribuyendo a la adaptación agroecológica de la cebada.



José Luis Zambrano

Ingeniero Agrónomo por la Universidad de las Fuerzas Armadas, Máster of Sciences in Plant Science, Doctor in Horticulture and CropScience, Breeding and Genetics por la Ohio State University.

El Ph. D. Zambrano trabaja en el INIAP desde noviembre de 1999, en la actualidad dirige e impulsa la investigación de maíz para la Sierra Ecuatoriana. El Dr. Zambrano es parte de la Red Latinoamericana de Maíz.



Publicaciones relevantes

Conservation and use of latin american maize diversity: Pillar of nutrition security and cultural heritage of humanity | Conservación y uso de la diversidad de maíz latinoamericano: Pilar de la seguridad nutricional y patrimonio cultural de la humanidad (47).

Genetic analysis of resistance to six virus diseases in a multiple virus-resistant maize inbred line | Análisis genético de la resistencia a seis enfermedades virales en una línea pura de maíz resistente a múltiples virus (34).

Control of Virus Diseases in Maize | Control de enfermedades virales en el maíz (32).

Publicación más citada

Conservation and use of latin american maize diversity: Pillar of nutrition security and cultural heritage of humanity | Conservación y uso de la diversidad de maíz latinoamericano: Pilar de la seguridad nutricional y patrimonio cultural de la humanidad (47 veces).

La erosión genética amenaza la diversidad del maíz en América Latina, vinculada a la agricultura familiar y sistemas de cultivo tradicionales, mientras que la adopción de híbridos y cultivos comerciales acelera esta pérdida. Esta publicación provee estrategias de mercado, mejora genética y acceso al germoplasma que pueden contrarrestar esta problemática.

Lenin Paz

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Máster en Ciencias en Protección de Cultivos por la Universidad de Puerto Rico, Doctor Scientiae em Fitopatología, por la Universidad Federal de Vicosa.

El Ph. D. Paz es un fitopatólogo que trabaja en el INIAP desde mayo de 1996, lidera investigación en Protección Vegetal para el Litoral ecuatoriano, particularmente en arroz y enfermedades relacionadas a virus.



Publicaciones relevantes

Characterization of a new world monopartite begomovirus causing leaf curl disease of tomato in Ecuador and Peru reveals a new direction in Geminivirus evolution | La caracterización de un nuevo begomovirus monopartita del nuevo mundo causante de la enfermedad de enrollamiento de las hojas del tomate en Ecuador y Perú revela una nueva dirección en la evolución de los geminivirus (125).

Begomovirus diversity in tomato crops and weeds in Ecuador and the detection of a recombinant isolate of rhynchosia golden mosaic Yucatan virus infecting tomato | La diversidad de begomovirus en cultivos de tomate y malezas en Ecuador y la detección de un aislado recombinante del virus del mosaico dorado de Rhynchosia infectando tomate (14).

Assessment of molecular genetic diversity of ecuadorian rice cultivars using simple sequence repeat markers | Evaluación molecular de la diversidad genética de variedades de arroz de Ecuador utilizando marcadores de secuencia simple repetida (5).

Publicación más citada

Characterization of a new world monopartite begomovirus causing leaf curl disease of tomato in Ecuador and Peru reveals a new direction in Geminivirus evolution | La caracterización de un nuevo begomovirus monopartita del nuevo mundo causante de la enfermedad de enrollamiento de las hojas del tomate en Ecuador y Perú revela una nueva dirección en la evolución de los geminivirus (125 veces).

El presente estudio caracteriza al virus ToLDeV, recientemente identificado en Perú y Ecuador, es un begomovirus monopartito del nuevo mundo asociado con enrollamiento amarillo de la hoja del tomate. A diferencia de otros begomovirus, carece de un componente DNA-B y comparte similitudes genéticas y biológicas con begomovirus monopartitos del viejo mundo.




INIAP y su visión al 2026

Con el constante avance de la tecnología y los desafíos emergentes en el ámbito agrícola, es imperativo trazar un camino estratégico que impulse la investigación hacia un futuro sostenible.

Con este antecedente, el INIAP ha desarrollado el [PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN \(PEI+D+i\) 2023-2026](#), documento que describe los objetivos, actividades y estrategias de I+D+i del INIAP para el periodo 2023-2026.

Durante este período el Instituto hará frente al desafío de mantener los procesos priorizados de I+D+i y de plantear una estrategia que permita avanzar hacia el futuro a través de la modernización y fortalecimiento del sistema institucional, que nos permita cumplir eficazmente con la misión y visión.



**PLAN ESTRATÉGICO
DE INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO
TECNOLÓGICO E
INNOVACIÓN
(PEI+D+i) 2023-2026**



Puede acceder al plan estratégico en el siguiente enlace:

<https://repositorio.iniap.gov.ec/handle/41000/6211>





EL NUEVO
ECUADOR 

**Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias**



@iniapec



@iniapecuador



@iniapecuador

www.iniap.gob.ec