

RENDICIÓN 20 DE CUENTAS 23



EL NUEVO
ECUADOR III

Estación Experimental
Santa Catalina



ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA

- 1. Inform
- 2. Talen
- 3. Resu
- 4. Produ
- 5. Servi
- 6. Even
- 7. P

1. INFORMACIÓN GENERAL



Misión, Visión



El INIAP se creó mediante Decreto Ley de Emergencia No 19 de 11 de julio de 1959

La EESC inicio en el año de 1961



Ley Constitutiva No. 165 publicado en el Registro Oficial Nro. 984 de 22 de julio de 1992 , se nombra al Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias INIAP, como entidad de derecho público....



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.



Estación/Granja/Invernadero Automatizado

Estación
Experimental
Santa Catalina
(200 ha)

- Cutuglahua, Cantón Mejía/Quito, Provincia de Pichincha



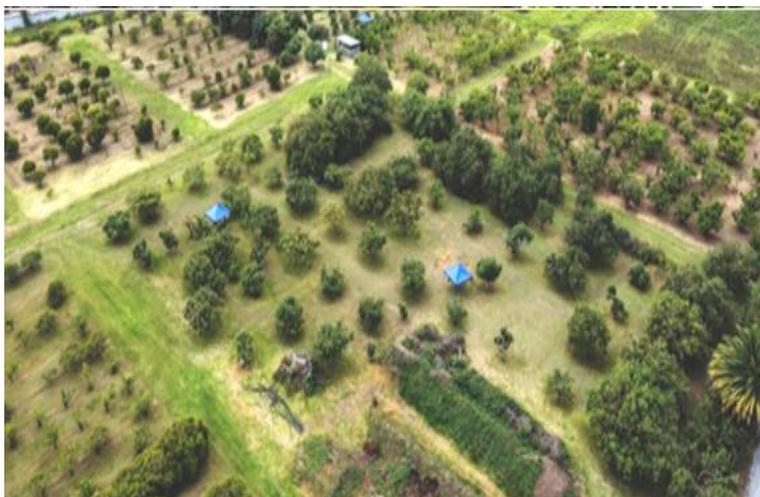
Granja
Experimental
de Yachay
(120 ha)

- Yachay, Cantón Urcuquí, Provincia de Imbabura



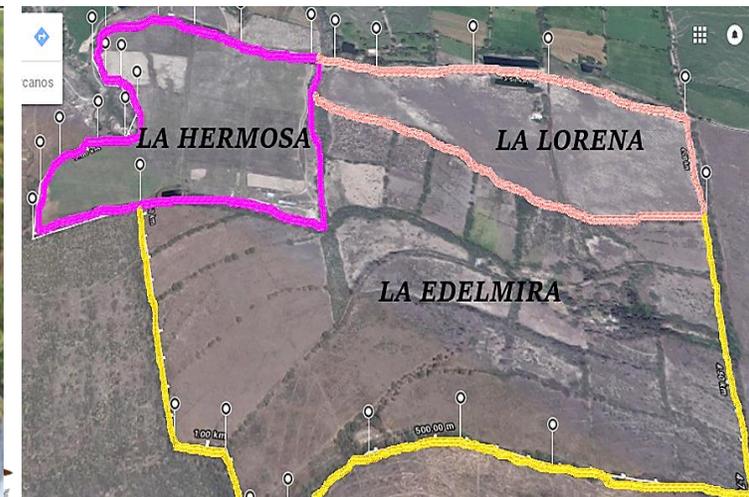
Granja
Experimental
Tumbaco (14
ha)

- Tumbaco, Cantón Quito, Provincia de Pichincha



Invernadero
Automatizado
(2 ha)

- Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha



Áreas Administrativas/ Programas /Departamentos

Administrativa	Programas	Departamentos
Dirección	Cereales	Suelos y Aguas
Administración	Maiz	Nutrición y Calidad
Contabilidad	Leguminosas y Granos Andinos	Protección Vegetal
Presupuesto	Raíces y Tubérculos papa	Recursos Fitogenéticos
Compras Públicas	Fruticultura	Biotecnología
Tesorería	Ganadería	Economía Agrícola
Talento Humano		Semillas
Bodega		Transferencia
Mecánica		
Informática		
Biblioteca		



Transferencia de Tecnología

Núcleo de Transferencia de Tecnología EESC

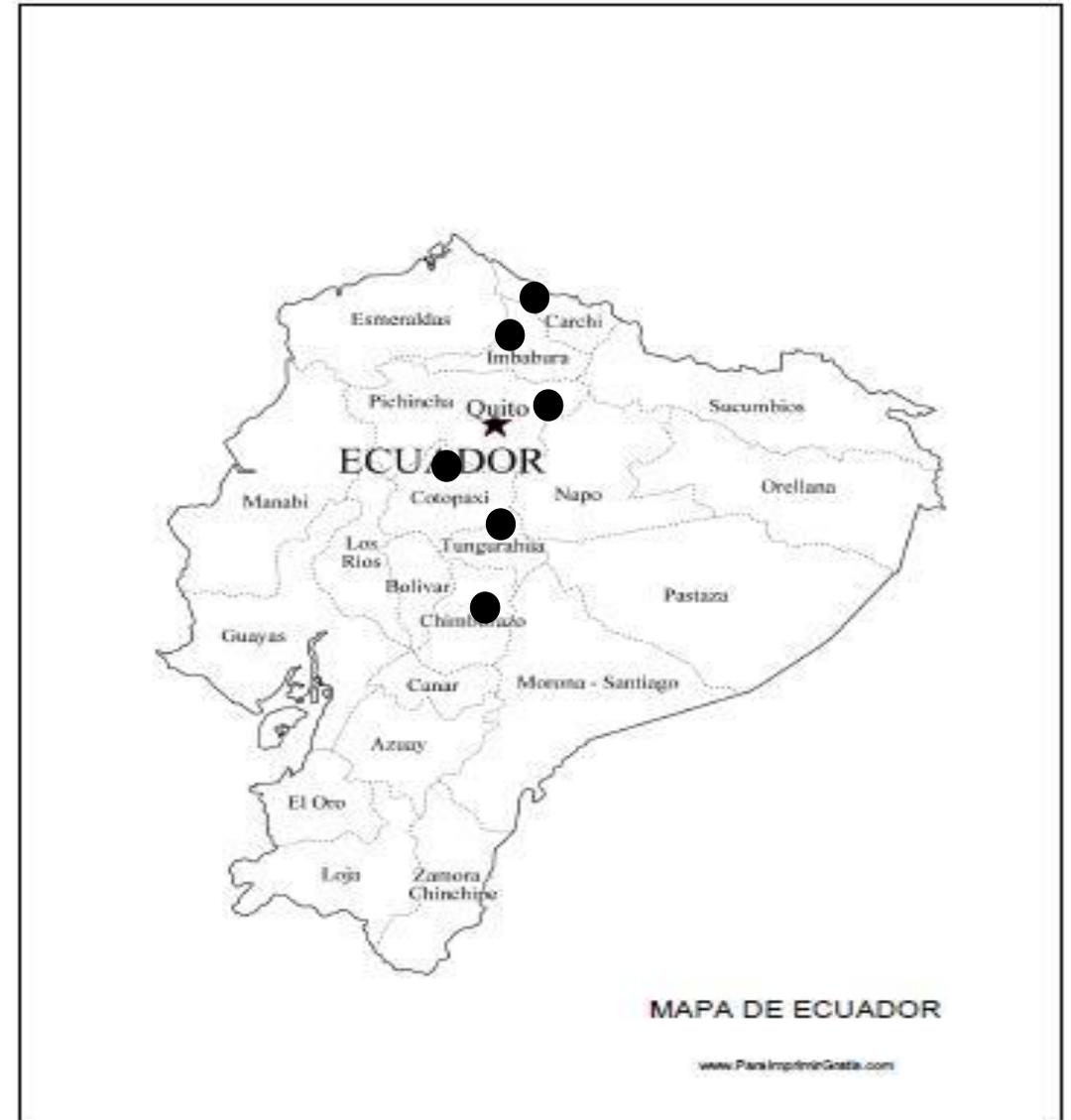
Unidad de Desarrollo Tecnológico Carchi

Unidad de Desarrollo Tecnológico Imbabura

Unidad de Desarrollo Tecnológico Cotopaxi

Unidad de Desarrollo Tecnológico Tungurahua

Unidad de Desarrollo Tecnológico Chimborazo



EL NUEVO
ECUADOR

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

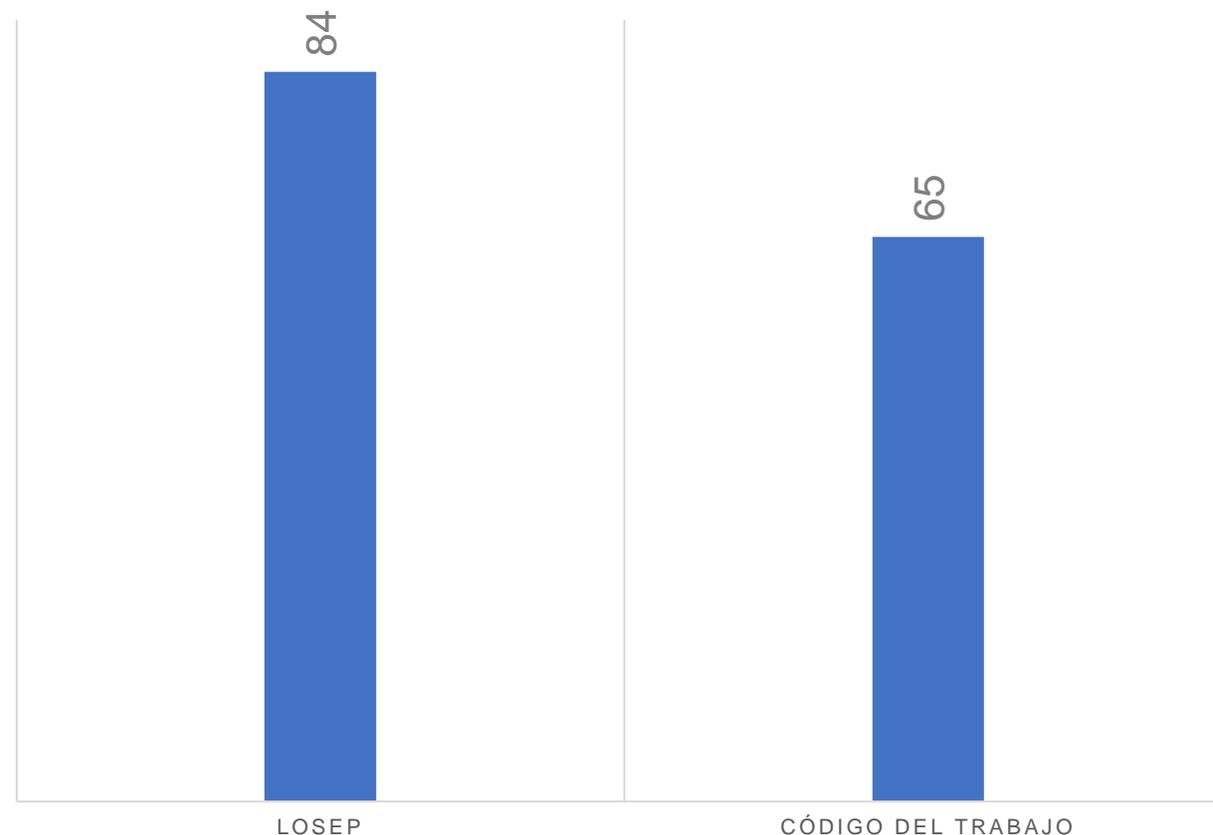
2. TALENTO HUMANO



PERSONAL DE LA EESC

Instrucción Formal	Número de funcionarios
Educación básica	37
Bachiller	31
Técnico superior / tecnología	8
Tercer nivel	23
Cuarto nivel / maestría	36
Cuarto nivel / doctorado	14
TOTAL	149

NÚMERO DE FUNCIONARIOS



CONTRADOS POR PROYECTOS TESIS/PRACTICAS PREPROFESIONALES

RENDICIÓN 20
DE CUENTAS 23

PROYECTO	CONTRATADOS
Banco de Germoplasma	3
Semillas Andinas	13
Agroecología	3
Producción de semilla	1
TOTAL	20

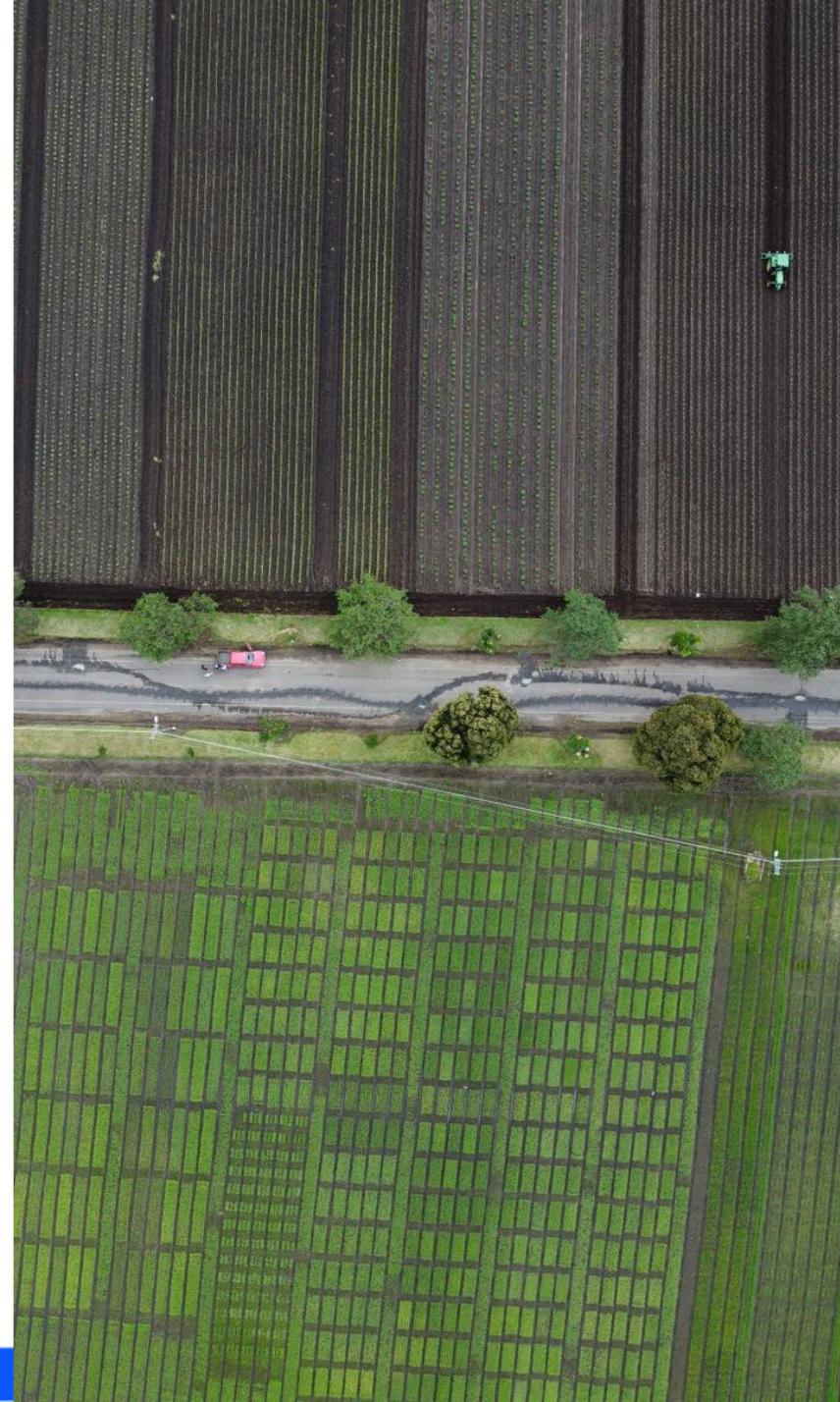
PRACTICAS - TESIS	CANTIDAD
TESIS	29
PRACTICAS PREPROFESIONALES	77
TOTAL	106



EL NUEVO
ECUADOR

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

3. RESULTADOS PROGRAMAS/DEPARTAMENTOS



INVESTIGACIÓN

- Variedad de quinua INIAP EXCELENCIA de alto rendimiento (1838 kg/ha) y precoz (145 dc).
- Variedad de haba INIAP SULTANA de grano grande (>3x2cm) vaina verde (21 t/ha) y precoz (140 a 175 dc).
- Selección 51 líneas promisorias de chocho con bajo contenido de alcaloides.



PROGRAMA DE CEREALES

INVESTIGACIÓN

- Ensayos de Rendimiento de cebada: 55 líneas evaluadas, 24 líneas seleccionadas.
- Poblaciones segregantes de cebada: 315 líneas evaluadas, 49 seleccionadas.
- Ensayos de Rendimiento de trigo: 55 líneas evaluadas, 18 líneas seleccionadas.
- Poblaciones segregantes de trigo: 750 líneas evaluadas, 53 líneas seleccionadas

SERVICIOS

- Validación de cebada cervecera Voyager en cuatro localidades de la Sierra Ecuatoriana. Convenio INIAP-Cervecería Nacional.



PROGRAMA DE MAÍZ

INVESTIGACIÓN

- ✓ Más de 30 parcelas de maíz evaluadas con acolchado y fertibacter
- ✓ 161.25 litros de biofertilizante Fertibacter entregados
- ✓ 4to ciclo de selección de maíz Chazo (87 familias) y Canguil rojo (92 familias).
- ✓ Uso Fertibacter incrementó el rendimiento del cultivo de maíz en 30% y se redujeron los costos de producción por kilogramo de maíz en un 20%



EL NUEVO
ECUADOR

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

PROGRAMA DE FRUTICULTURA

INVESTIGACIÓN:

- Seleccionados segregantes de tomate de árbol con posible resistencia al complejo de Punta morada.
- Seleccionados segregantes de naranjilla de calidad adaptados a zonas húmedas y valles subtropicales.
- Determinada la dosis de 300 Kg/ha de Nitrógeno para la fertilización de naranjilla en los valles subtropicales con una densidad de 4000 plantas /ha
- Mejoramiento del rendimiento en aguacate Hass mediante el manejo de fertirriego, aplicación de microorganismos y materia orgánica (19.2 t/ha) frente al manejo tradicional (15 t/ha).
- Caracterizados 10 suelos de las principales provincias y cantones productores de aguacate mediante la elaboración de calicatas para estudios del perfil (análisis físicos y químicos) y determinación de las condiciones climáticas prevalentes que influyen en el rendimiento del aguacate.



F6P10 1PL5



F4P9 7GTA4



PROGRAMA DE FRUTICULTURA

PRODUCCIÓN SERVICIOS

- Se comercializaron cerca de 25000 plantas de 15 especies frutales y variedades y 10000 Kg de fruta, que generaron ingresos por \$82500 USD en el año.

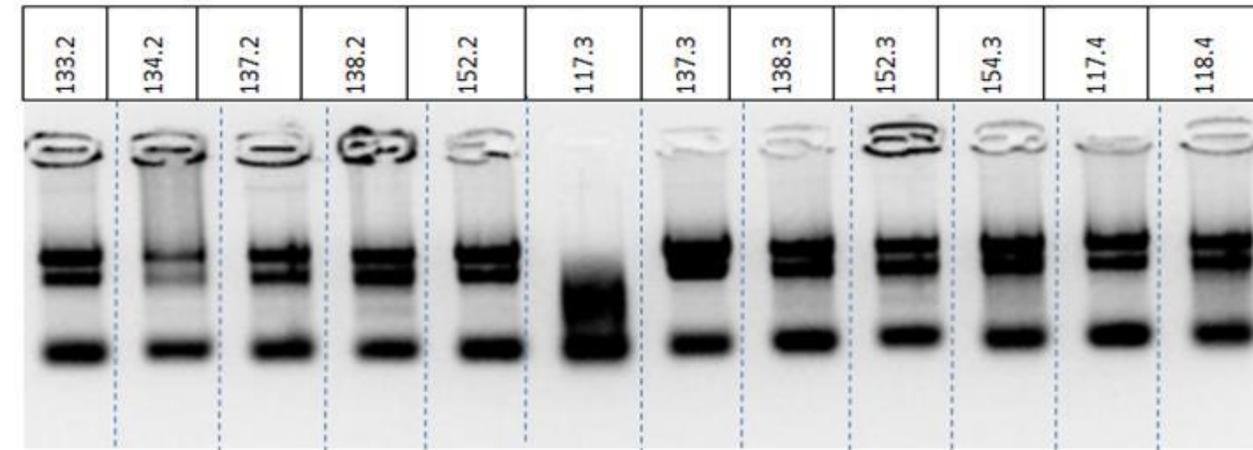
RENDICIÓN 20
DE CUENTAS 23



DEPARTAMENTO BIOTECNOLOGÍA

INVESTIGACIÓN:

- Desarrollo y validación de tecnologías de análisis de ADN para genotipaje y selección de materiales genéticos.
- Actividades para el análisis de transcriptoma en frutales andinos (tomate de árbol y naranjilla)
- Desarrollo y optimización de tecnologías de propagación acelerada en nuevos rubros (mortiño y vainilla).



EL NUEVO
ECUADOR

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

- Colecta de 140 accesiones de diversidad de maíz de la costa ecuatoriana
- Conservación de 17000 entradas de diferentes cultivos en cámara refrigerada a -15°C.
- Protocolos establecidos para la crioconservación de papa y maní
- Regeneración y multiplicación de colecciones de soya, maní, arveja y papa silvestre.
- Caracterización *ex situ* e *in situ* de maíz, fréjol y papas silvestres en la sierra y costa ecuatoriana
- Depuración de los datos pasaporte de 7.725 accesiones de la base de datos ECUCOL.
- Duplicado de seguridad mediante el sistema black box de quinua y amaranto.



DEPARTAMENTO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS

INVESTIGACIÓN:

- El cultivo de maíz variedad INIAP 101 en condiciones de riego y acolchado plástico, el mayor rendimiento fue de 6.15 t ha^{-1} , con la aplicación del 100% de la recomendación de fertilización química ($160 \text{ kg ha}^{-1} \text{ N}$, $40 \text{ kg ha}^{-1} \text{ P}_2\text{O}_5$, $100 \text{ kg ha}^{-1} \text{ K}_2\text{O}$ $20 \text{ kg ha}^{-1} \text{ S}$, $25 \text{ kg ha}^{-1} \text{ Mg}$ y $20 \text{ kg ha}^{-1} \text{ Ca}$).
- La respuesta al encalado del cultivo de trigo se obtuvo el mayor rendimiento con 1.56 t ha^{-1} con 18 t ha^{-1} de cal y tres épocas de aplicación.



DEPARTAMENTO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS

SERVICIOS:

MUESTRAS	CANTIDAD
Agricultores (cliente externo)	2937
Investigación (cliente interno)	1051
TOTAL MUESTRAS	3988

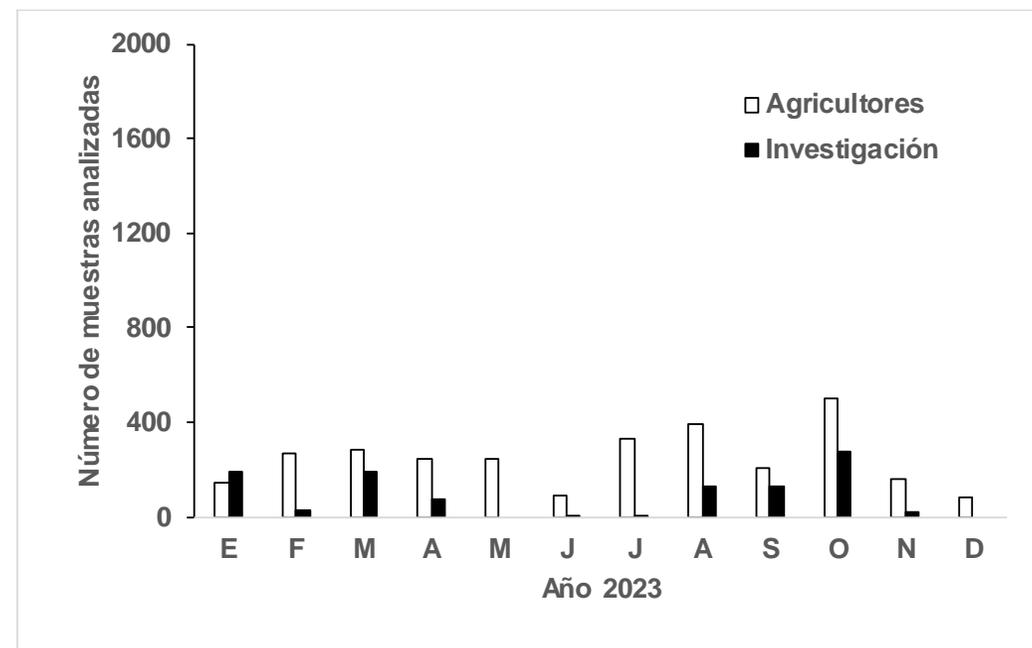
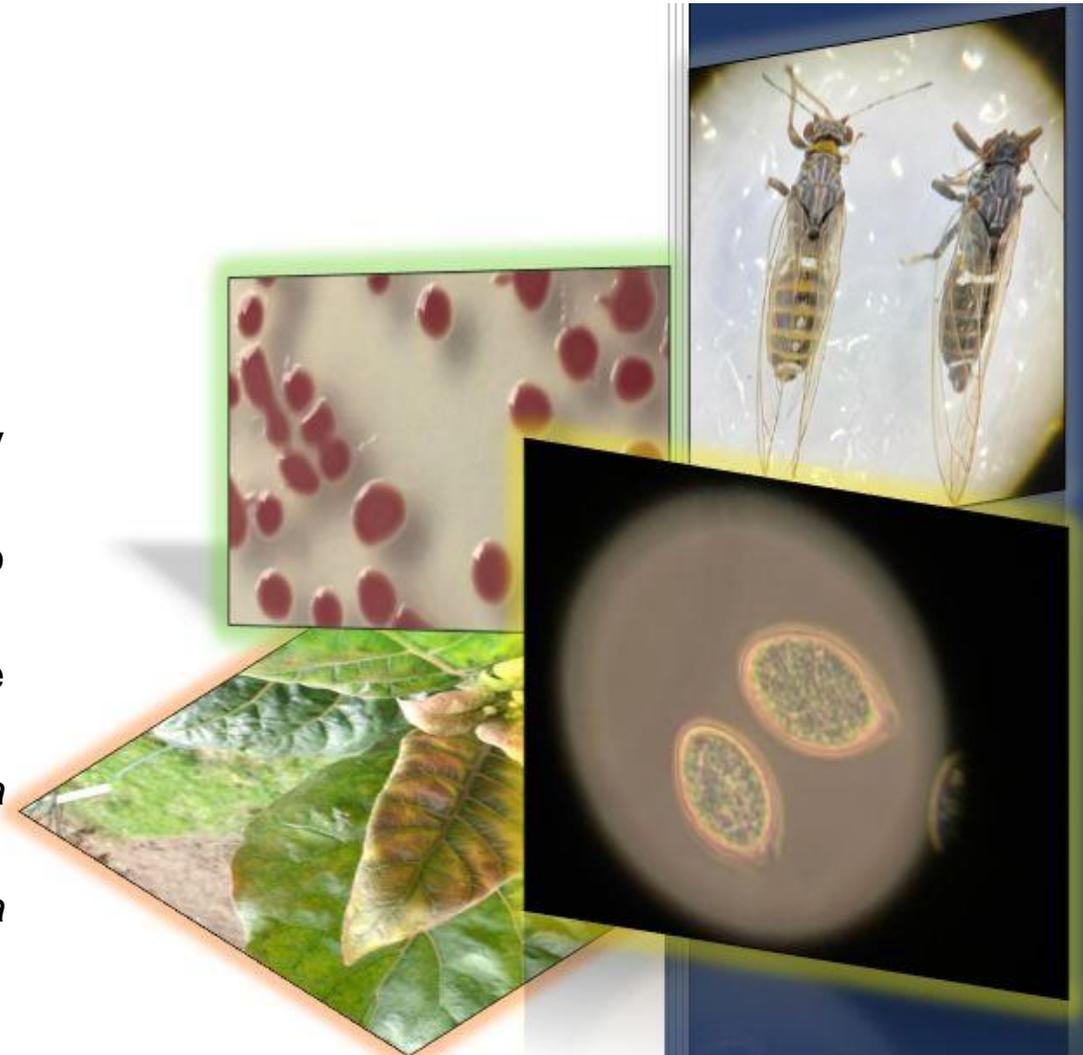


Figura 1. Número de muestras analizadas por el LASPA, para agricultores e investigación. EESC, Pichincha. 2023.



INVESTIGACIÓN:

- Evaluación de productos biorracionales para reducción de poblaciones del psílido de la papa
- Estudios taxonómicos y filogenéticos de *Fusarium oxysporum* y *Colletotrichum acutatum* que infectan frutales nativos en Ecuador.
- Diagnóstico, monitoreo epidemiológico y etiología de la “hoja de babaco” de tomate de árbol en Ecuador.
- Etiología y epidemiología de Punta Morada en tomate de árbol y naranjilla
- Evaluación de bioformulado en base a extracto vegetal - hongo nematofago para el control de *Meloidogyne* spp.
- Patogenicidad de nematodos entomopatógenos para control de polilla de la papa (*Tecia solanivora*)
- Respuesta del cultivo de cáñamo a la aplicación de *Trichoderma* spp. para el manejo de *Botrytis cinerea*
- Evaluación de sensibilidad de poblaciones de *Phytophthora infestans* de papa a fungicidas



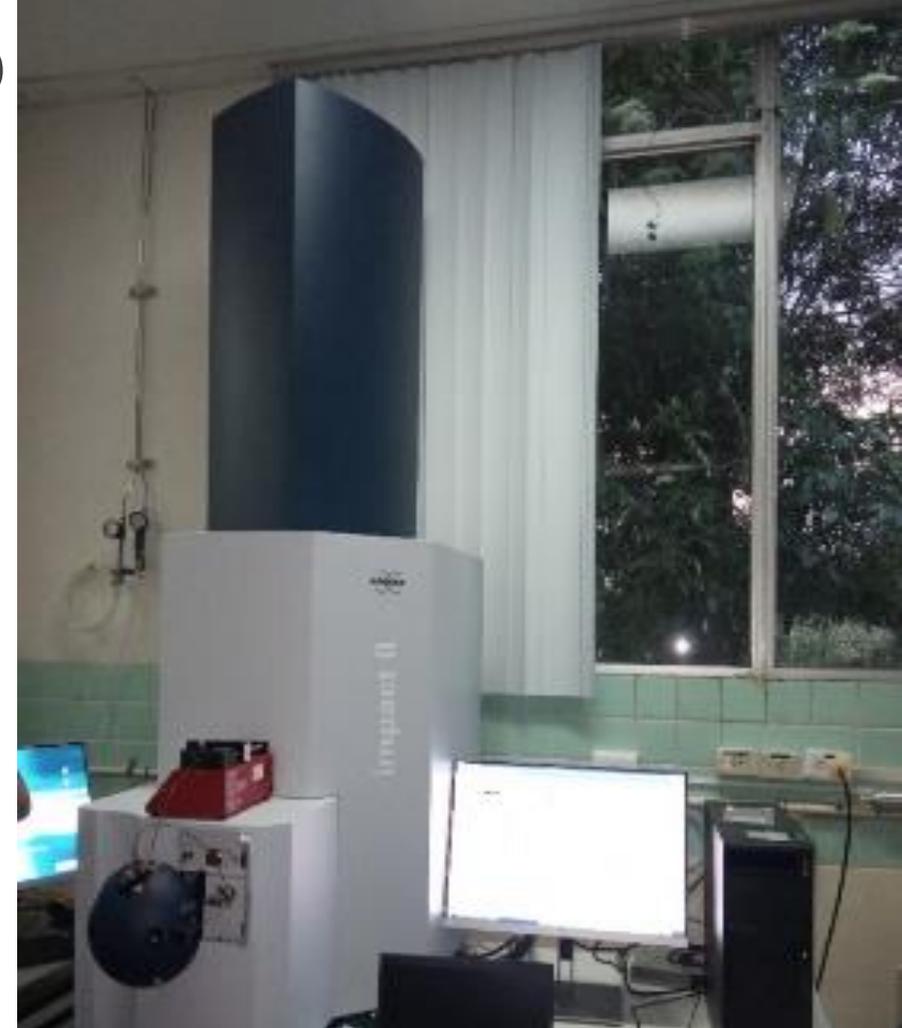
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y CALIDAD

PRODUCCIÓN SERVICIOS:

- Se ha analizado 1040 muestras a clientes externos e internos
- Se ha ingresado 44.212,06 \$ en el año 2023 por servicios de análisis
- El laboratorio LSAIA está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE) hasta el año 2026.

PUBLICACIONES:

- Se ha publicado 4 artículos científicos en revistas internacionales, 4 artículo técnicos y se ha participado en 11 eventos de difusión científica y técnica.



PROGRAMA DE GANADERÍA Y PASTOS

INVESTIGACIÓN:

Evaluación del comportamiento productivo y valor nutricional en época seca y época lluviosa de tres líneas promisorias de avena (*Avena sativa* L.) para producción de forraje.

La mayor productividad de forraje y altura de planta presentó la avena forraje INIAP-82 e INIAP-Fortaleza 2020.

Contrato de prestación de servicios entre EESC y Sur Semillas para la validación de variedades de pastos en parcelas de investigación, provincia de Pichincha.

Las cinco variedades de pastos validadas, poseen un buen vigor pueden producir buena cantidad de biomasa como forraje, además presentan buen contenido nutricional.



GANADERÍA PRODUCCIÓN DE LECHE SEMOVIENTES

RENDICIÓN 20
DE CUENTAS 23

Venta	Montos recaudados
Producción de leche 291.019 litros	\$165.433,82
Semovientes	\$9.158,60
Ensayos de Validación	\$9.871,09
TOTAL	\$184.463.51



EL NUEVO
ECUADOR

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

NÚCLEO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

Validación y difusión de tecnología: 89 parcelas implementadas en las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo, con los rubros que trabaja la Estación.

Número de técnicos capacitados: 519 en cursos y capacitación continua en el manejo de: papa, maíz, chocho, haba, quinua, trigo, cebada, aguacate, mora.

Número de productores capacitados: 794 en capacitación continua en los rubros priorizados en los proyectos.

Visitas, eventos realizados en la EESC : 1177 personas entre agricultores, técnicos y estudiantes.

Días de campo para difundir tecnologías: 4 eventos



GRANJA YACHAY

INVESTIGACIÓN:

Implementación de un lote de la Colección Nacional de Guarango 40 accesiones.

Mantenimiento de la colección de patrones de aguacate nacional con selección de élites para producción de semilla.

PRODUCCIÓN SERVICIOS:

El ingreso económico para INIAP por concepto de venta de pacas de alfalfa generó un ingreso económico de USD 31.689,45 dólares)



4. PRODUCCIÓN SEMILLAS



Semillas: Actividades, variedades y resultados

CULTIVOS	VARIETADES	PRODUCCIÓN
Maíz: semilla básica de maíz, en 4.5 ha sembradas.	INIAP-101; INIAP-103 INIAP-122; INIAP-180	6 750 kilogramos de semilla
Trigo y Cebada semilla categoría registrada y certificada en 28 ha sembradas.	INIAP-Imbabura; INIAP-Vivar INIAP-Cañicapa; INIAP-Alfa	61 600 kilogramos
Papa semilla registrada en 4,6 ha sembradas.	INIAP-SuperFri; INIAP-Fripapa Superchola	45 500 kilogramos
Leguminosas y granos andinos, semilla registrada y certificada de chocho y quinua Haba, Arveja semilla registrada en 3,3 ha sembradas.	INIAP-450Andino (Chocho) INIAP-Tunkahuan (Quinua) INIAP-Excelencia (Quinua) INIAP-Lojanita (Arveja) INIAP-Andina (Arveja) Haba Chaucha INIAP-442 Sultana (Haba)	3960 kilogramos de semilla
Pastos, avena registrada y rye-grass seleccionada en 9 ha sembradas.	INIAP-82 (Avena) INIAP-Pichincha (rye Grass)	13 500 kilogramos



Semillas: Ingreso por venta de semillas

RENDICIÓN 20
DE CUENTAS 23

Producto	Monto facturado (USD) hasta 31/12/2023
Cereales	28 805,60
Maíz	17 835,20
Papa	50 744,70
Pastos	7 095
Leguminosas y Granos Andinos	4 915,50
Beneficio de Semillas	2 414,93
Análisis fisiológicos	232,8
TOTAL	112 043,73



EL NUEVO
ECUADOR

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

Invernadero automatizado

Producción de tubérculo semilla categoría básica de papa

Hidroponía



8.173 kg

Aeroponía

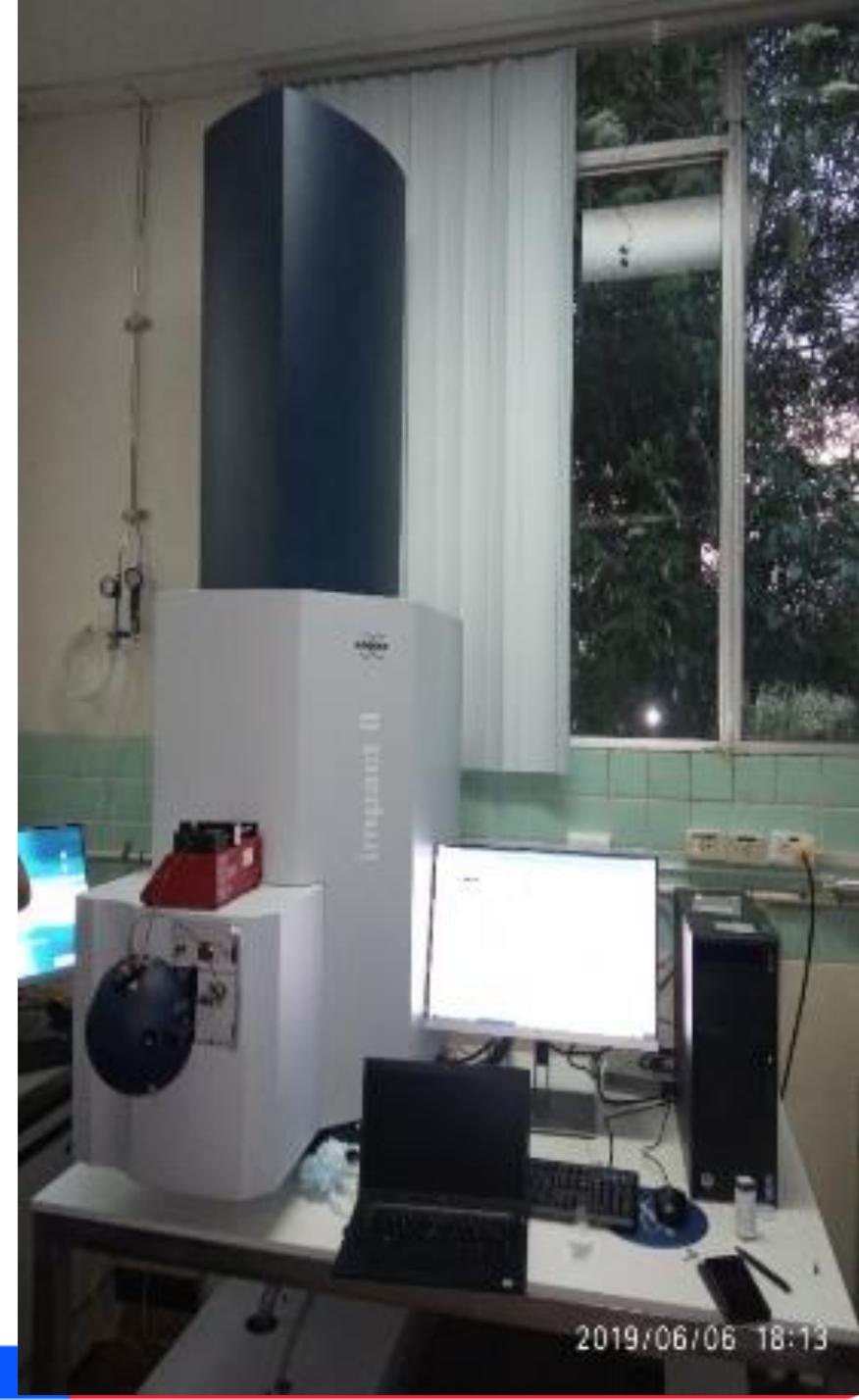


8.415 kg

Ingresos USD \$ 33.817,50



5. SERVICIOS LABORATORIOS



Análisis suelos y nutrición

- Se ha analizado 3988 muestras a clientes externos e internos

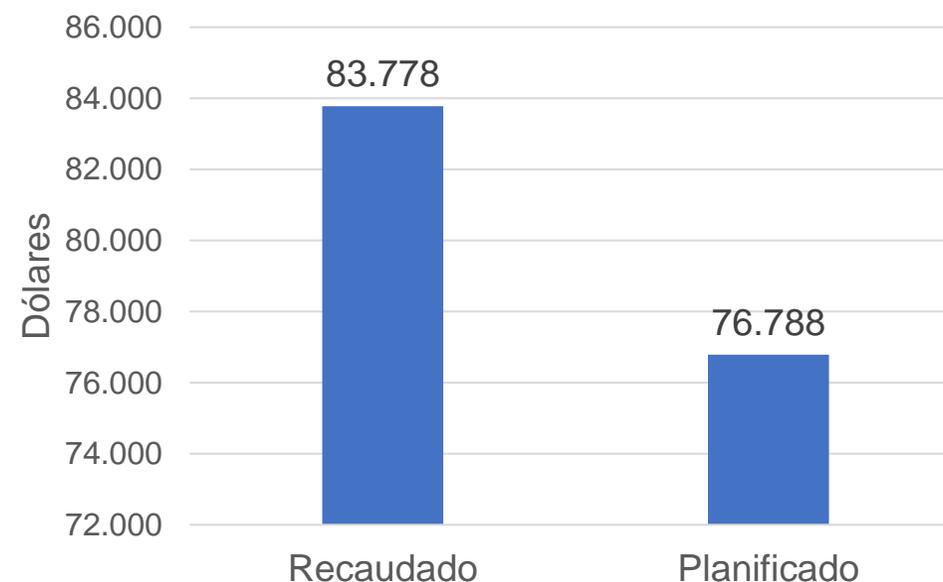
Número de muestras analizadas Nutrición y Calidad

Usuarios	No. muestras	Porcentaje (%)
Particulares	567	54.52
Investigación (INIAP y convenios)	473	45.48
TOTAL	1 040	100

Número de muestras analizadas Suelos

Usuarios	No. muestras	Porcentaje
Particulares	2 937	73,65
Investigación (INIAP y convenios)	1 051	26,35
Total	3 988	100,00

Servicios de laboratorio

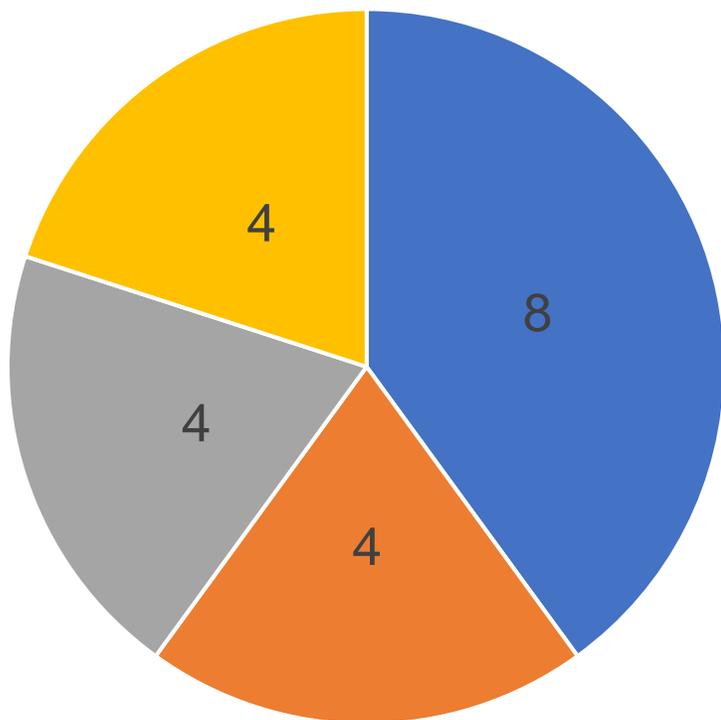


6. EVENTOS CIENTÍFICOS



Congresos/talleres/simposios/webinar

Participación en eventos Científicos



■ Congresos ■ Talleres ■ Simposios ■ Webinar



DÉCIMO CONGRESO
ECUATORIANO DE LA PAPA
SAN GABRIEL - 2023

Tecnologías e innovaciones para el desarrollo sostenible

RENDICIÓN 20
DE CUENTAS 23



ALAP 2023
XXIX Congreso Latinoamericano de la Papa
El Reencuentro: una mirada hacia la
Sustentabilidad y al Cambio Climático
28 de marzo al 1 de abril de 2023,
Puerto Varas, Chile.



ISSN 0717-4818

Colaboradores:



FECHA:
16 y 17 de agosto

Con el auspicio de:



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI

1er
Congreso
anual



II Simposio Ecuatoriano del Maíz

CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN

3 al 5 de octubre, 2023

Escuela Superior Politécnica
Agropecuaria de Manabí
Manuel Félix López - CALCETA

Inversión:
Profesionales: \$ 80
Estudiantes: \$ 20

Organizan:



APOYAN:



AUSPICIAN:



7. PROYECTOS

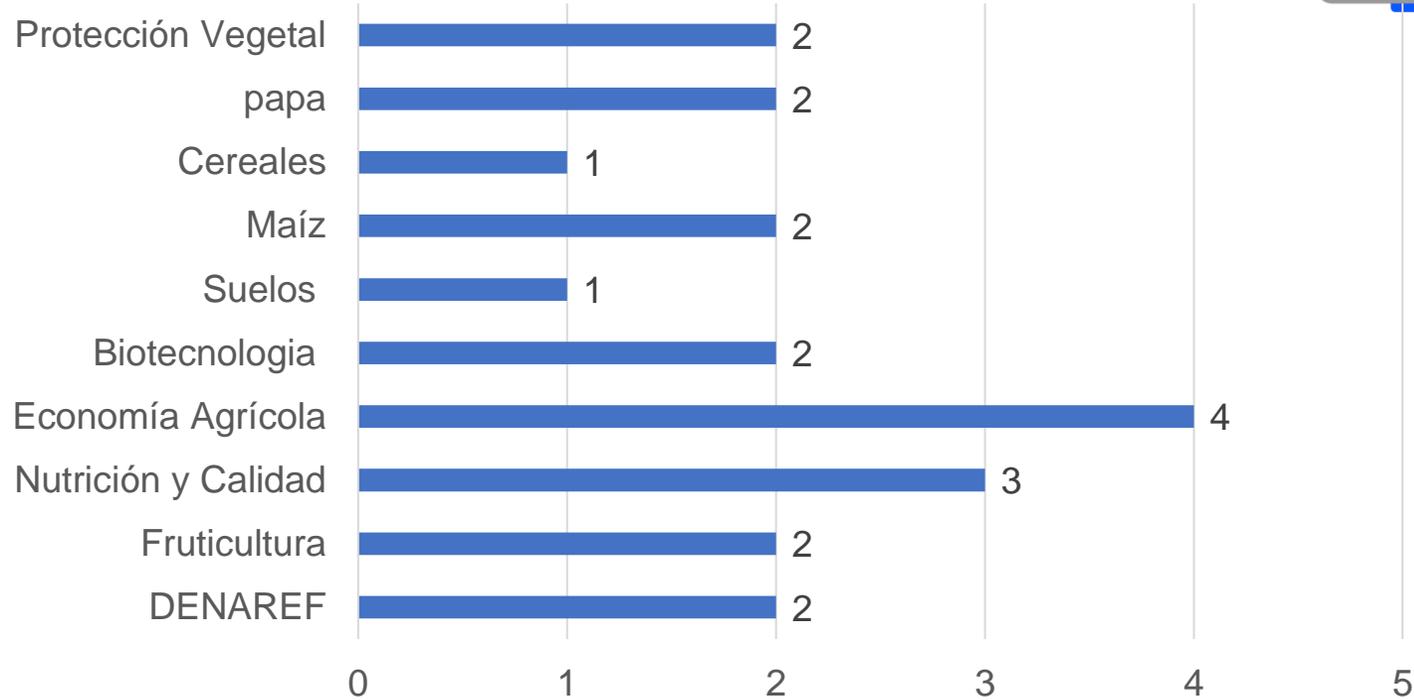


Proyectos en ejecución y postulaciones

Financiamiento proyectos en ejecución 2023

No.	Financiamiento
1	BOLD
2	FIASA
3	AECID
4	KOPIA
5	EUROCLIMA
6	CEDIA
7	Virginia Tech
8	Universidad Havard
9	FONTAGRO
10	UDLA
11	CROP TRUST
12	CIP

Número de Proyectos 21



Proyectos postulados 2024

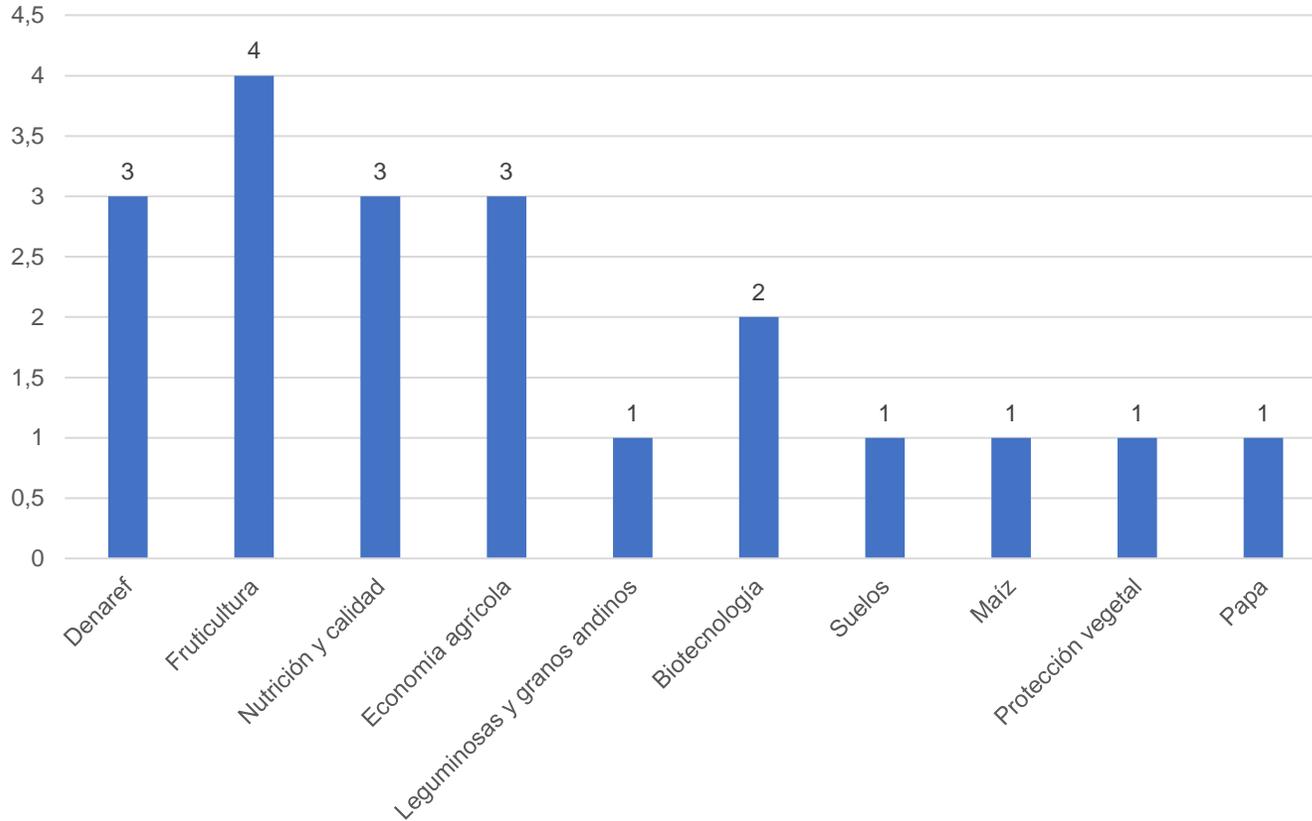
Financiamiento	propuestas 2024
FONTAGRO	3
FIASA	8
SENECYT	1
KOPIA	1
CROP TRUST	1
Total	14



8. PUBLICACIONES



Publicaciones Científicas



20 Artículos Científicos

ARTICLE / INVESTIGACIÓN

Evaluación de la expresión genética de Linalool en genotipos de cacao nacional altamente homocigóticos proveniente de las principales zonas cacaoeras tradicionales del Ecuador

Genetic expression of Linalool in highly homozygotic national cocoa genotypes from the leading tri

The Horticulture Journal 02 (4): 402-411, 2023.
doi: 10.21931/RB2023.08.02.20



Influence of the Hypobaric Method in Physicochemical Fruit Quality Traits of Yellow and Purple Passion Fruit Stored in Cold Temperature



William Vie
Faculty of Inter
Fruit Program,
Ecuador

ARTICLE

Morphological and Ecogeographical Diversity of the Andean Lupine (*Lupinus mutabilis* Sweet) in the High Andean Region of Ecuador

Doris Chalampunte-Flores^{1,2}, María Rosa Mosquera-Losada³, Antonio M. De Ron⁴, Cesar Tapia Ba

Australian Plant Disease Notes (2023) 18:35
<https://doi.org/10.1007/s13314-023-00520-3>

Passion fruit (respiratory climatic effect in decrease firmness) and its effect in low temperature storage

Abstract: The effect of hypobaric effect in decrease firmness during the storage of passion fruits (passion fruit).

Key Words: g

Passion fruit can be consumed as a snack or used in various dishes. Our results a

Key words: g

Citation: Mori

homocigóticos org/10.21931/RB2023.08.02.20
Received: 2 August 2023
Published: 4 August 2023

Copyright: © 2023

Licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Academic Editors: Ch

Received: 27 June 2023

Revised: 19 July 2023

Accepted: 2 August 2023

Published: 4 August 2023

Copyright: © 2023

Licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Academic Editors: Ch

Received: 27 June 2023

Revised: 19 July 2023

Accepted: 2 August 2023

Published: 4 August 2023

Copyright: © 2023

Licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Academic Editors: Ch

Received: 27 June 2023

Revised: 19 July 2023

Accepted: 2 August 2023

Published: 4 August 2023

Copyright: © 2023

Licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Academic Editors: Ch

Received: 27 June 2023

Revised: 19 July 2023

Accepted: 2 August 2023

Published: 4 August 2023

Copyright: © 2023

Licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Academic Editors: Ch

Received: 27 June 2023

Revised: 19 July 2023

Accepted: 2 August 2023

Published: 4 August 2023

Copyright: © 2023

Licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Academic Editors: Ch

Detection and molecular characterization of the northern root-knot nematode, *Meloidogyne hapla*, infesting a tree tomato field in Ecuador

Pablo Lumiquinga¹, Wladimir J. Enriquez^{2,3}, Karina Proaño¹, Patricio Gallegos¹, Carlos Gutiérrez-Gutiérrez^{1,4,5}

Received: 8 August 2023 / Accepted: 25 October 2023 / Published online: 3 November 2023
© The Author(s) under exclusive licence to



Abstract
Meloidogyne hapla was detected infesting a tree tomato (*Solanum* Tungurahua province, Ecuador. TI and a wide range of host species. 1 data. Contrasting morphological h

Keywords: Bayesian inference, DmDNA, Root-knot nematode, F

Agriculture in Ecuador is a key sector, cultural and economic reamarillo (*Solanum elaeagnifolium* Cal perennial plant from the And

Carlos Gutiérrez-Gutiérrez
carlosg@uevora.pt

Dept. Protección Vegetal, Estación E Catalina, Instituto Nacional Andino Agropecuario (INIAP), Panamerica 1701-340 Machachi, Ecuador

Dept. de Nematología, Agencia de R Fao y Zoonosis (AGROCALIDM) Agricultura y Ganadería, Av. Intero Granja MAGAP, Tunhuaco, Quito, P

Departamento de Ciencias de la Vid, Biotecnología Vegetal, Universidad I ESPE, Av. General Rumiñahui, P.O. 171103 Sangolquí, Ecuador

NemLab, MED - Mediterranean in Environment and Development & C Change and Sustainability Institute, e Formação Avançada, Universidade Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Port

Secretaría Nacional de Educación Si Tecnología e Innovación de Ecuador Octubre y Ramírez Dávalos, EC170, Ecuador

Received: 21 August 2023
Revised: 4 October 2023
Accepted: 9 October 2023
Published: 30 December 2023

Copyright: © 2023 by the authors

Licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Academic Editors: Ch

Received: 27 June 2023

Revised: 19 July 2023

Accepted: 2 August 2023

Published: 4 August 2023

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), Estación Experimental Santa Catalina, Catagahua 171108, Ecuador; pablo.lumiquinga@iniap.gub.ec (P.L.); angel.lumiquinga@iniap.gub.ec (A.L.M.); carlos.gutierrez@iniap.gub.ec (C.G.); andres@iniap.gub.ec (A.T.)
² Department of Crop Production and Engineering Projects, Campus Tena, University of Santiago de Compostela, 27002 Lugo, Spain; santiago.pereira-lorenzo@usc.es (S.P.-L.); andres@iniap.gub.ec (A.T.)
³ Plant Biotechnology Laboratory, Universidad San Francisco de Quito, Quito 170601, Ecuador
* Correspondence: diego.rodriguez@iniap.gub.ec

Abstract: *Lupinus mutabilis*, also known as tarwi or chocho, is an important agricultural species that has been cultivated in South America since ancient times. Tarwi is native to the Andean regions of Peru, Bolivia, and Ecuador and has very high protein content. Despite its high nutritional value and promotion efforts by regional researchers and breeders, tarwi is not a widely cultivated crop in its center of origin. In this review, we present the work carried out by public breeding programs of *L. mutabilis* at national agricultural research institutes, universities, and other institutions in Ecuador, Peru, and Bolivia. The main breeding method used in the Andes to improve local landraces has been mass selection to adapt lines to specific environments. At least 25 cultivars or ecotypes have been selected and released over the last 40 years using this breeding system. Nevertheless, breeders are currently struggling to develop new varieties that are high yielding, suitable for mechanized harvesting, have a low content of alkaloids or other anti-nutritional properties, and resistant to anthracnose (*Colletotrichum acutatum*). Therefore, it is necessary to reassess the potential of this crop and invest in its research to incorporate new techniques and breeding strategies to optimize the development of new varieties in the Andes which address the current cultivation challenges of the species.

Keywords: *Lupinus mutabilis*; genetic diversity; breeding; anthracnose resistance; alkaloids

1. Introduction

Tarwi (*LUPINUS MUTABILIS* Sweet), also known by other common names such as tauri or chocho [1], is a species native to the Andean region of Peru, Bolivia, and Ecuador that has been cultivated since pre-Incan times [2,3]. The indigenous populations of this region used tarwi as one of their main sources of food and income. The ancestral knowledge about its cultivation, conservation, and various forms of utilization are still maintained by indigenous people in the Andean culture. *L. mutabilis* is the only species of the genus *Lupinus* that has been domesticated and cultivated in South America [4]. At present, it is mainly planted in the Andean region of Ecuador, Peru, and Bolivia, and is used for human consumption in several methods of food preparation [5].

The cultivation of tarwi is essential for conserving the agroecological systems in the highlands. Through the nodules formed in their roots by the bacteria *Rhizobium*, the plant has the capacity to fix between 120 and 160 kg ha⁻¹ of Nitrogen (N) in the soil per year [6], even fixing up to 500 kg ha⁻¹ of N per year [7]. In addition, the plant has adapted to grow under poor soil conditions (low nutrient content) and low-input agricultural systems [8]. In the “chakra” (Andean name for a typical farmer plot), tarwi is typically cultivated as a monoculture or in association with other crops like maize (*Zea mays*), quinoa (*Chenopodium*



ECUADOR



Copyright: © 2023 by the authors

Licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Academic Editors: Ch

Received: 27 June 2023

Revised: 19 July 2023

Accepted: 2 August 2023

Published: 4 August 2023

Publicaciones Técnicas

No.	Nombre de la Publicación	Tipo
1	Memorias del Taller "Nuevas Alternativas para el Fitomejoramiento"	Memoria
2	Manual para la producción sostenible de cebada en la Sierra ecuatoriana	Manual
3	Manual para la producción sostenible de trigo en la Sierra ecuatoriana	Manual
4	Guía para facilitar el aprendizaje del Manejo Integrado del Cultivo de Chocho	Guía
5	Tríptico de la variedad mejorada de quinua INIAP Excelencia	Divulgación
6	Tríptico de la variedad mejorada de haba INIAP 442 Sultana	Divulgación
7	Catálogo de parientes silvestres de cultivos entre los Runa Kichwa del Napo, Ecuador	Divulgación
8	Zonas de conservación para 25 cultivos Andinos en Ecuador	Divulgación
9	Revisión bibliográfica de las deficiencias de nutrientes en aguacate	Divulgación
10	Tecnologías para el Mantenimiento y Multiplicación de Semilla de Variedades de Polinización Libre de Maíz	Divulgación
11	Formación de promotores agrícolas para la producción de semilla de papa - Experiencias del proceso	Divulgación



Manual para la producción sostenible de trigo en la Sierra ecuatoriana

Manual No. 132
Estación Experimental Santa Catalina

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias



INIAP 442 SULTANA

VARIEDAD MEJORADA DE HABA (*Vicia faba* L.)
DE GRANO GRANDE PARA CONSUMO EN TIERNO

2023
Plegable No. 488

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias



EL NUEVO
ECUADOR

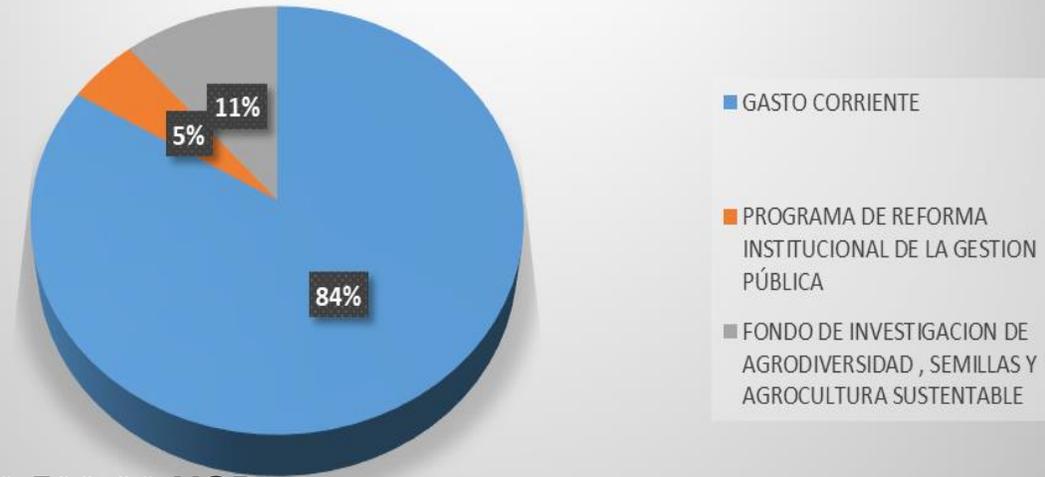
9. PRESUPUESTO



Presupuesto asignado y ejecución

Proyecto	Codificado	Devengado	Porcentaje Devengado
Gasto Corriente	2'617.737,85	2'584.572,33	99%
Programa de Reforma institucional de la gestión pública	159.300,00	159.300,00	100%
Fondo de Investigación de agrobiodiversidad, semillas y agricultura sustentable	349.556,01	342.250,76	98%
TOTAL	3'126.593,86	3'086.123,09	99%

PRESUPUESTO ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA

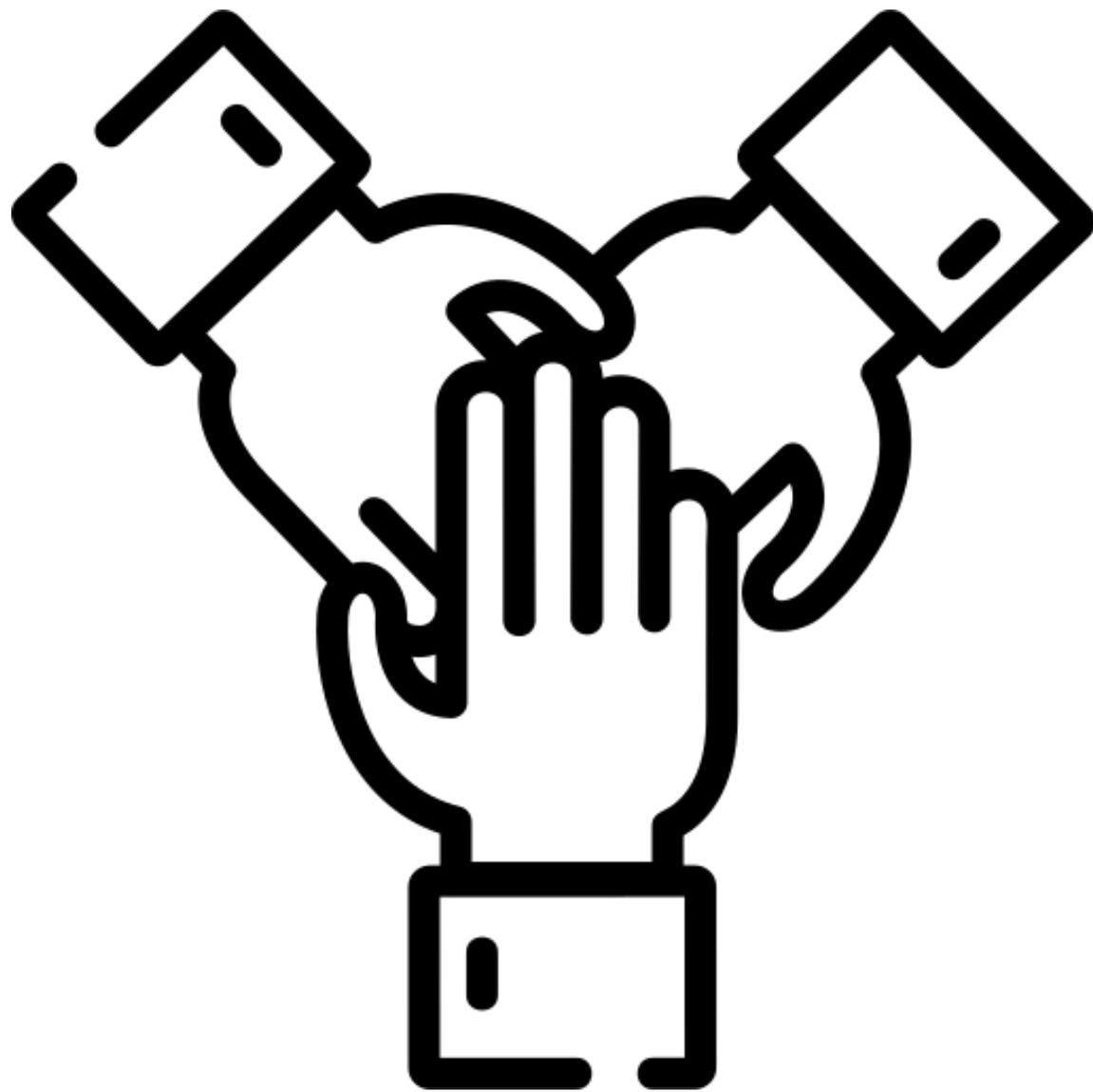


3'126.593,86 USD

Porcentaje de ejecución por Proyecto a nivel de EESC



10. COOPERACIÓN



INSTITUCIONES COOPERANTES

RENDICIÓN DE CUENTAS 2023

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias



Ministerio de Agricultura y Ganadería



Unión Europea



11. RESUMEN



RESUMEN

Siete Alternativas tecnologías generadas

Variedad de quinua INIAP EXCELENCIA de alto rendimiento y precoz

Conservación de 17000 entradas de diferentes cultivos

Variedad de haba INIAP SULTANA de grano grande y precoz

Validación y difusión de tecnología: 89 parcelas implementadas

Número de técnicos capacitados: 519

Número de productores capacitados: 794

Visitas, eventos realizados en la EESC : 1177 personas entre agricultores, técnicos y estudiantes

Días de campo para difundir tecnologías: 4 eventos

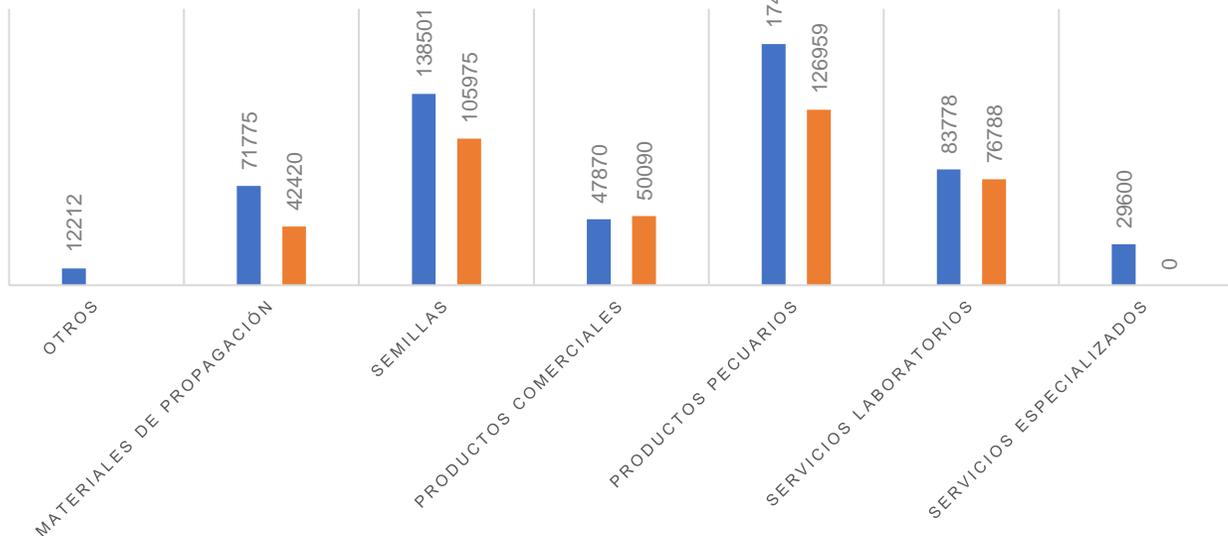
Formación estudiantes Tesistas 29 y practicas preprofesionales 77



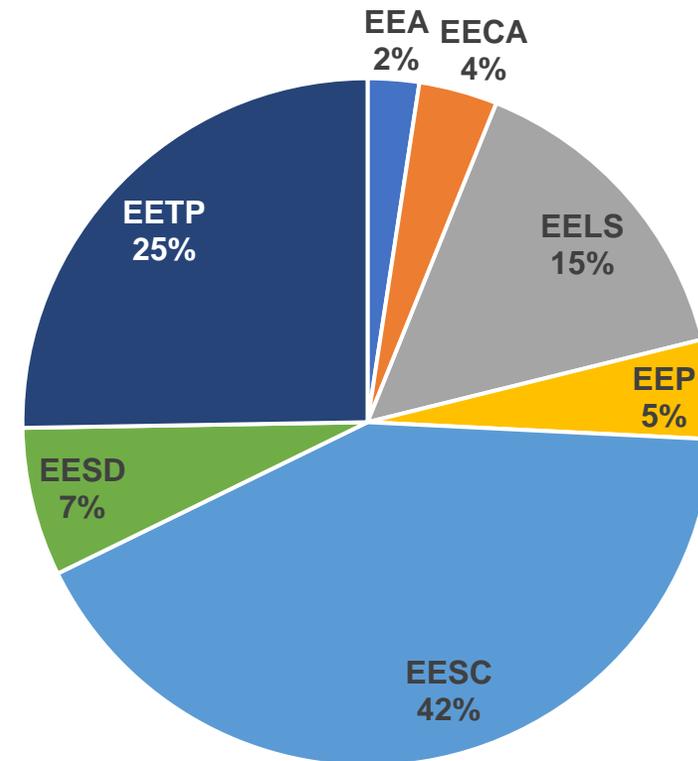
Resumen RECAUDACIÓN POR COMPONENTE

TOTAL RECAUDADO \$558.328

■ Recaudado ■ Planificado

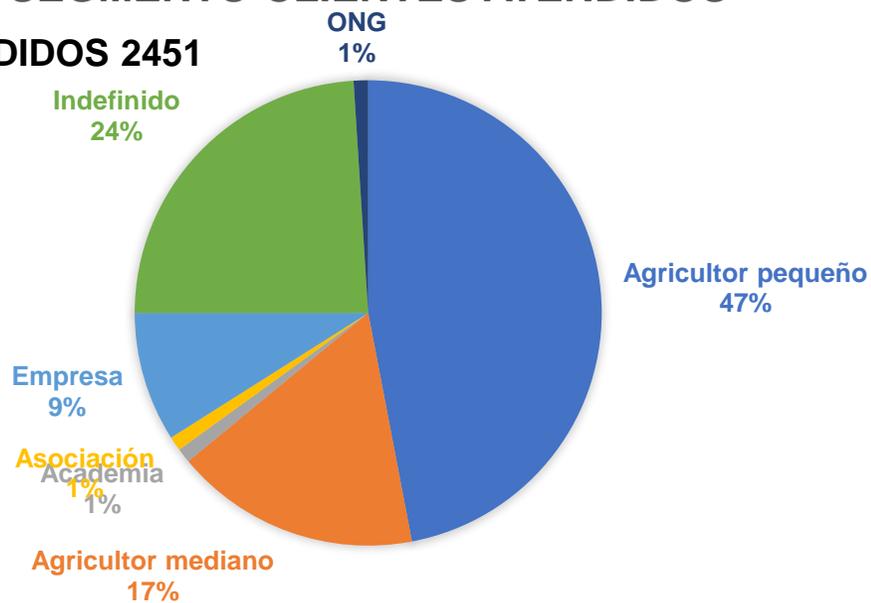


RECAUDACIÓN



SEGMENTO CLIENTES ATENDIDOS

CLIENTE ATENDIDOS 2451





GRACIAS