

VI CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE CULTIVOS ANDINOS

EN LA MITAD DEL MUNDO

QUITO - ECUADOR

LUGAR: Estación Experimental "Santa Catalina" - Casilla 340
FECHA: Del 30 de Mayo al 2 de Junio de 1988



MEMORIAS

AUSPICIANTES:

- CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO, CIID-CANADA
- CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE ALIMENTOS PARA AMÉRICA LATINA, LATINRECO S. A., - QUITO
- FUNDACION PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO - FUNDAGRO.

ORGANIZADOR:

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
I N I A P

EL GERMOPLASMA DE CULTIVOS ANDINOS EN ECUADOR*

Raúl Castillo, Carlos Nieto y Eduardo Peralta*

En 1982 el INIAP inició los trabajos de colección y conservación de germoplasma y, cuando han transcurrido seis años de ello, hoy podría decirse que se ha logrado rescatar gran parte de este germoplasma y conservarlos.

El presente trabajo, pretende graficar la distribución altitudinal de las entradas colectadas, que en definitiva es la distribución de la variabilidad de los cultivos nativos en Ecuador. Sin embargo, algunos de los resultados obtenidos y las observaciones hechas en tubérculos andinos a través de los viajes de colección y prospección, así como de evaluaciones preliminares que se han realizado durante el desarrollo del proyecto "Colección de varios cultivos andinos en Ecuador", con el financiamiento del Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (IBPGR) y el apoyo del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), se detallan en forma resumida.

En el cuadro 1 se presenta el número total de entradas por especies colectadas y conservadas hasta diciembre de 1987. Los promedios altitudinales de colección para los principales cultivos se presentan en los gráficos del 1 al 7, en los cuales se muestra la distribución de la mayor variabilidad encontrada a diferentes altitudes.

Mellico (Ullucus tuberosus Loz.)

Este tubérculo sigue en importancia después de la papa en Ecuador, se puede encontrar que se lo expende en casi todos los mercados del país en cantidades considerables.

La distribución del cultivo está principalmente en las partes altas de la Cordillera Interandina (Ver mapa 1). Se colectó desde la parte norte (Provincia del Carchi) hasta la Provincia del Azuay en menor escala. Faltando cubrir la Provincia de Loja y lugares muy esporádicos de las demás provincias, en las que se colectará durante el presente año.

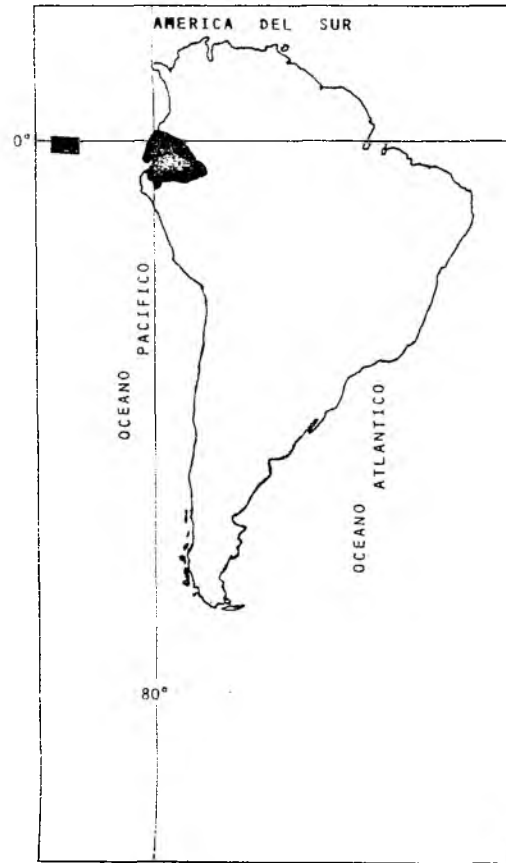
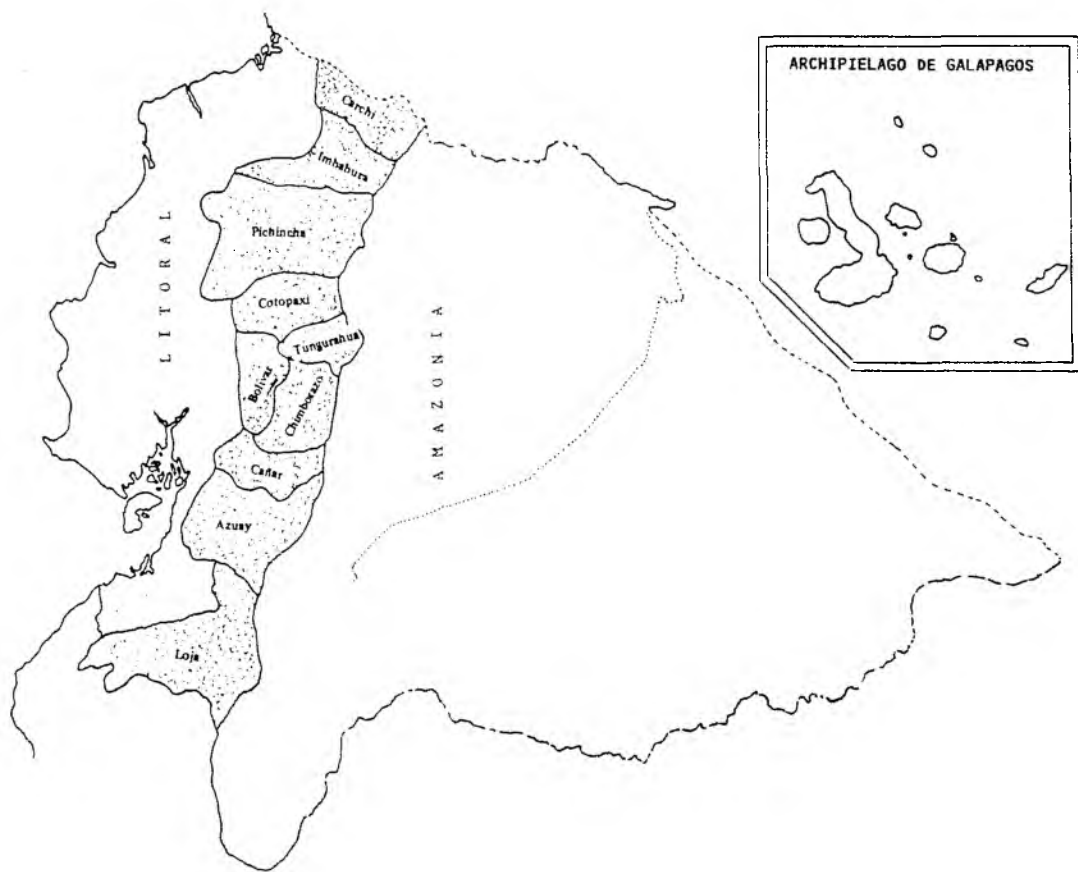
La mayor variabilidad se localizó en el Cantón Cañar, Provincia del Cañar; Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha; Cantón Otavalo, Parroquia San Pablo, Provincia de Imbabura y las partes altas de Quimiag, Provincia de Chimborazo.

Es un cultivo que forma parte de varios agroecosistemas, encontrándose principalmente las asociaciones con: mellico-papa, mellico-papa-oca, mellico-oca-mashua; en ocasiones mellico-quinua y, muy rara vez como plantas aisladas.

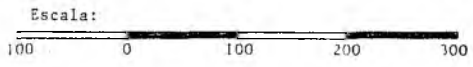
* Programa Cultivos Andinos del INIAP Estación Experimental Santa Catalina-Ecuador.

MAPA 1.

REPUBLICA DEL ECUADOR



Área influencia del Proyecto



-324-

Cuadro 1. Colecciones realizadas hasta diciembre de 1987

Especies	Nombre común	No. Entradas diciembre 1987
<u>Chenopodium quinoa</u>	Quinua	426
<u>Amaranthus</u> spp.	Amaranto	207
<u>Lupinus mutabilis</u>	Chocho	112
<u>Prunus capuli</u>	Capulí	208
<u>Ullucus tuberosus</u>	Melloco	156
<u>Oxalis tuberosa</u>	Oca	135
<u>Tropaeolum tuberosum</u>	Mashua	49
<u>Arracacia xanthorrhiza</u>	Zanahoria blanca	75
<u>Polymnia sonchifolia</u>	Jícama	26
<u>Capsicum</u> spp	Ajíes	46
<u>Lycopersicon</u> spp.	Tomates	20
<u>Gossypium barbadense</u>	Algodón	8
<u>Solanum quitoense</u> y spp.	Naranjilla	5
<u>cucurbita</u> spp.	Calabaza	6
<u>Mirabilis expansa</u>	Miso	9
<u>Phaseolus vulgaris</u>	Fréjol	10
<u>Zea mays</u>	Maíz	42
<u>Ipomoea</u> spp.	Camotes	170

Fuente: Informe anual del Proyecto INIAP-CIID, 1987.

El rango altitudinal en el cual se colectó esta especie es desde los 3000 a 3900 msnm. Se han encontrado clones a altitudes de 2800 m, cuyos tubérculos contienen alto porcentaje de mucílago, que los hace rechazables en el mercado.

Actualmente en INIAP se dispone de una colección de 156 entradas de este cultivo, el mismo que se conserva en forma de colecciones "vivas" en campo durante su ciclo vegetativo (8-9 meses) y en silo ventilado en forma natural durante el período de cosecha y la próxima siembra (3-4 meses). Esta colección está en proceso de evaluación morfológica y agronómica en el presente año agrícola.

Durante las siembras sucesivas se han evaluado en forma muy preliminar agronómicamente los materiales del banco y se ha logrado identificar algunas líneas promisorias. En el cuadro 2 de presentan sus características agronómicas sobresalientes.

Oca (Oxalis tuberosa Mol.)

Este cultivo sigue en importancia al melloco, aunque en los últimos años se encuentra en pequeñas cantidades en los mercados, su consumo es elevado en las comunidades campesinas.

Se distribuye a lo largo de toda la Cordillera Interandina. Se colectó desde la Provincia del Carchi hasta Azuay. No se ha observado sitios específicos de mayor variabilidad, aunque falta cubrir la Provincia de Loja y otros sitios muy alejados, los que se cubrirán en futuras expediciones de colección.

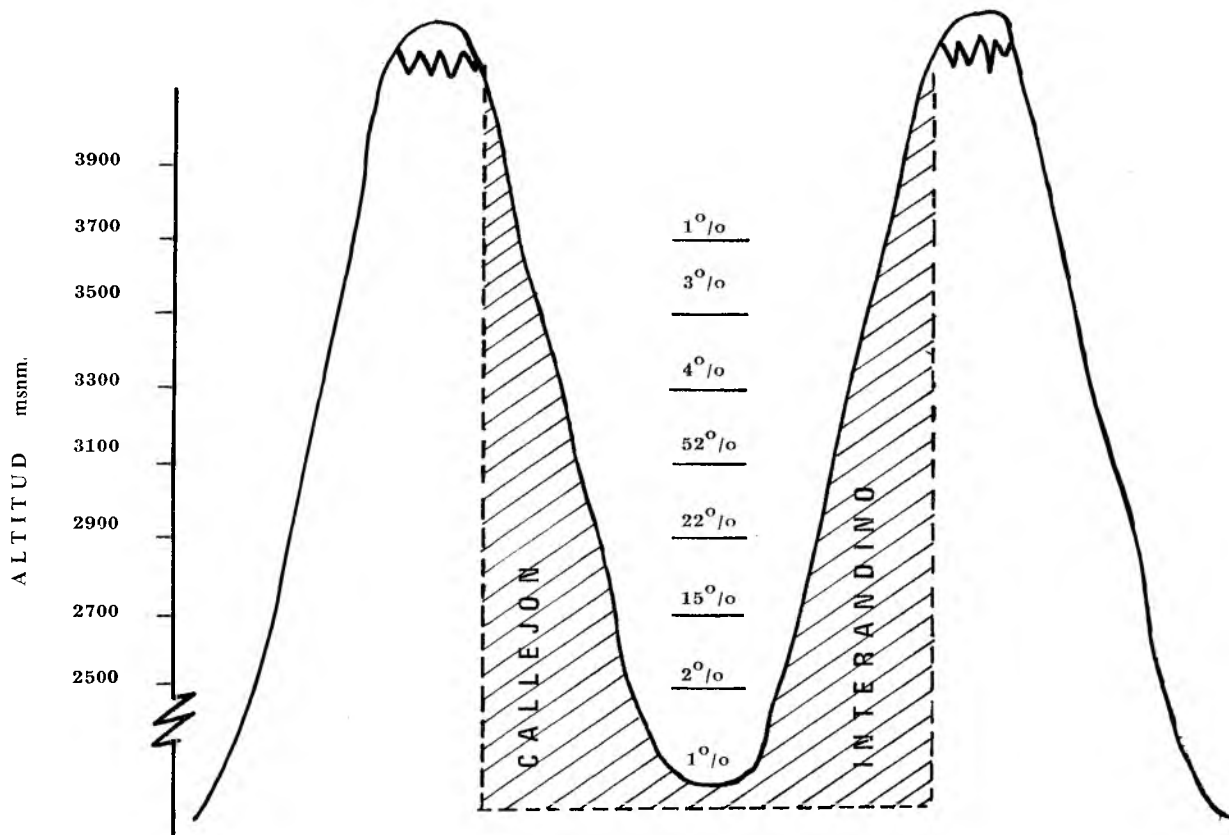


FIGURA 1. Distribución altitudinal de la colección de quinua, en porcentaje

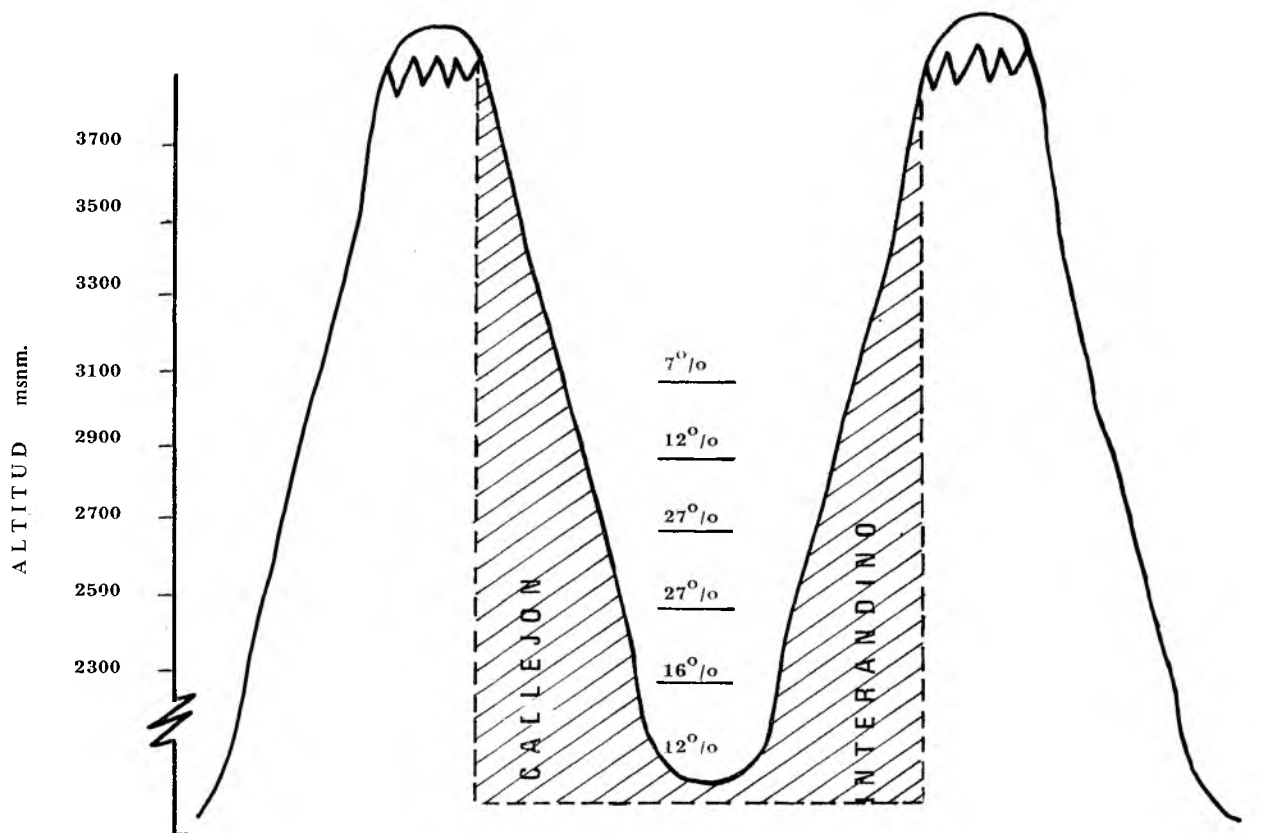


FIGURA 2. Distribución altitudinal de la colección de amaranto, en porcentaje

Cuadro 2. Algunas características agronómicas de cinco líneas promisorias de melloco (Ullucus tuberosum Loz.)*1985

No. Entrada	D I A S		TUBERCULOS		RENDIMIENTO kg/ha
	Florac.	Cosecha	Forma	Color	
ECU-0001	101	272	Redondo	Rojo	47.272
ECU-0043	101	272	Redondo	Rosado claro	44.214
ECU-0006	98	269	Redondo	Rojo	42.727
ECU-0054	98	269	Redondo	Blanco marfil	42.231
ECU-0075	101	270	Redondo	Amarillo	34.876

* En condiciones de la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP.

El rango altitudinal en el que se colectó esta especie es desde los 2900 a 3950 m, aunque se han encontrado también a los 2800 m plantas con tubérculos de sabor ácido y rendimientos bajos, en forma muy esporádica.

Forma parte de algunos agroecosistemas, principalmente asociado con papa, melloco y mashua; es muy común encontrarlo asociado con quinua, en la Provincia de Imbabura, cantón Otavalo. Se ha logrado colectar 135 entradas de oca, las que se conservan en iguales condiciones que el melloco.

Se han realizado evaluaciones agronómicas muy preliminares durante las siembras sucesivas. En el cuadro 3 se presentan algunas características agronómicas de las líneas promisorias.

Cuadro 3. Algunas características agronómicas de cuatro líneas promisorias de oca (Oxalis tuberosa Mold.)* 1985

No. Entrada	D I A S		Propensión Fasciación	Color Tubérc.	Rendimiento kg/ha
	Floración	Cosecha			
ECU-0023	145	257	No	Amarillo	57.024
ECU-0008	145	257	No	Rojo	39.669
ECU-0016	155	265	No	Crema	38.016
ECU-0014	145	265	No	Crema	35.950

* En condiciones de la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP.

Mashua (Tropaeolum tuberosum R&P)

Es una especie con gran potencial de rendimiento, crece en forma agresiva, presentando un buen desarrollo de planta, con excelente sanidad y rendimientos más altos que los de la papa.

Se colectó en todo el Callejón Interandino, formando parte de variados agroecosistemas, asociado principalmente con papa, melloco y oca; aunque en ocasiones se encontraron plantas aisladas.

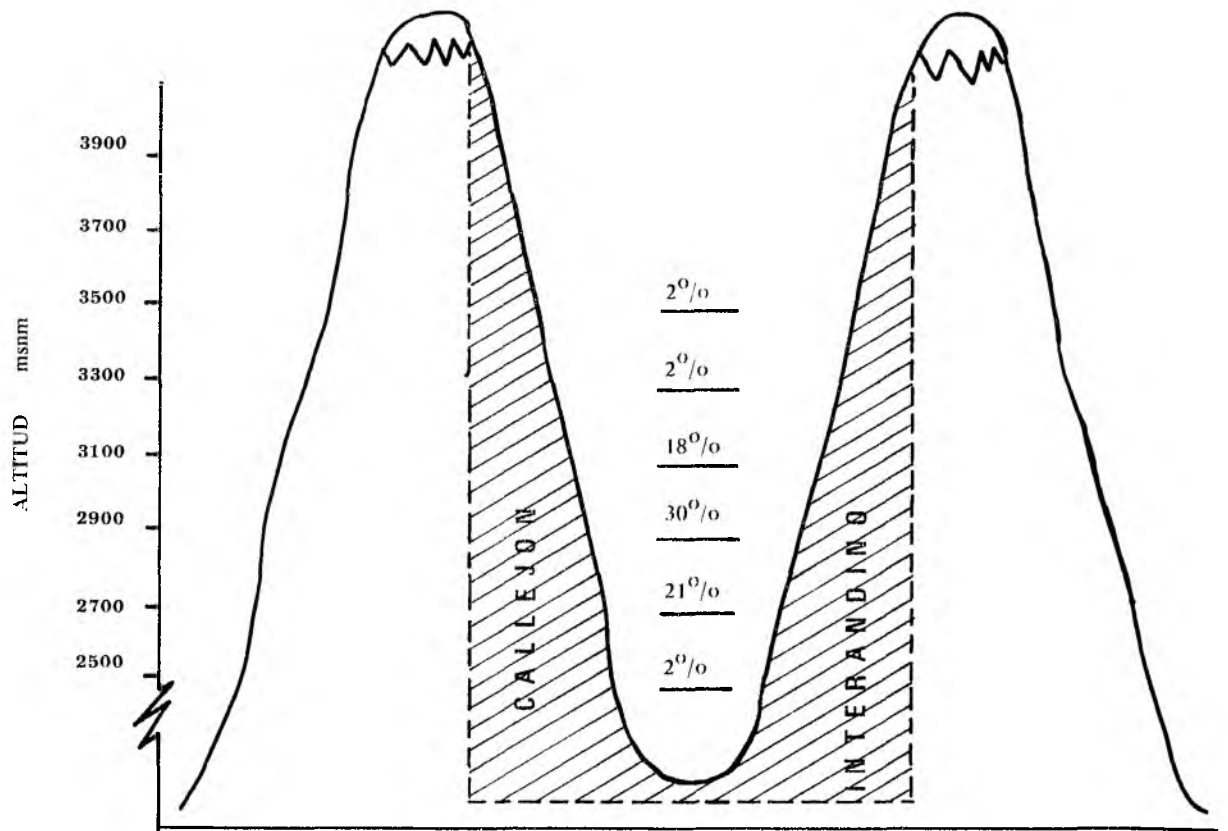


FIGURA 3. Distribución altitudinal de la colección de chocho, en porcentaje

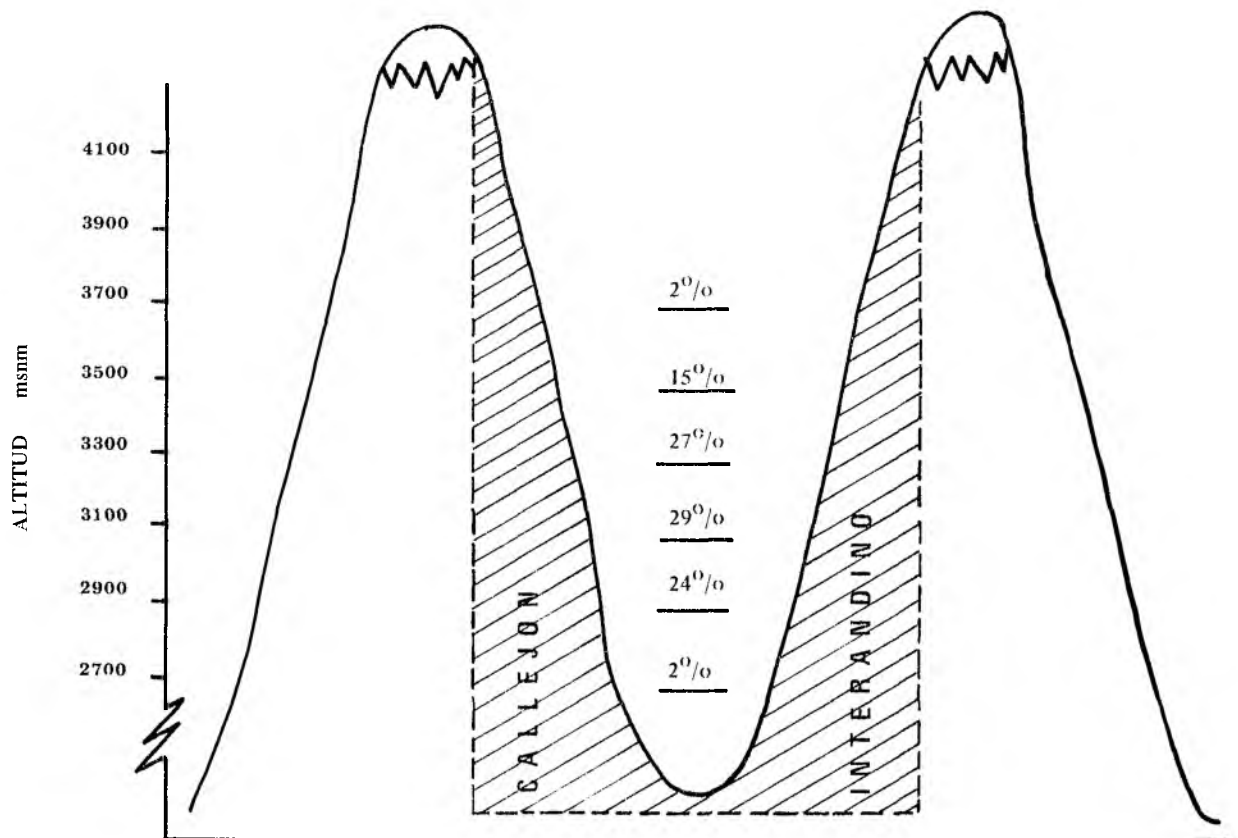


FIGURA 4. Distribución altitudinal de la colección de melloco, en porcentaje

Se colectaron accesiones desde los 2800 hasta los 3600 m, su mayor variabilidad se localiza en la Provincia del Cañar en las parroquias aledañas al cantón Cañar y en los cantones Espejo y Montúfar de la Provincia del Carchi.

Se aprovecharon las siembras anuales para realizar evaluaciones agronómicas muy preliminares. En el cuadro 4 se presentan algunas características sobresalientes de las líneas promisorias del banco.

Cuadro 4. Algunas características agronómicas de cinco líneas promisorias de mashua (Tropaeolum tuberosum R & P)* 1985

No. entrada	D I A S		TUBERCULOS		Rendim. kg/ha
	Floración	Cosecha	Forma	Color	
ECU-0030	112	240	Cónico	Amarillo oscuro	76.694
ECU-0033	112	240	Cónico	Amarillo claro	70.248
ECU-0006	110	230	Cónico	Amarillo	47.103
ECU-0029	110	230	Cónico alargado	Anaranjado	46.280
ECU-0011	110	230	Curvo	Amarillo	38.842

* En condiciones de la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP.

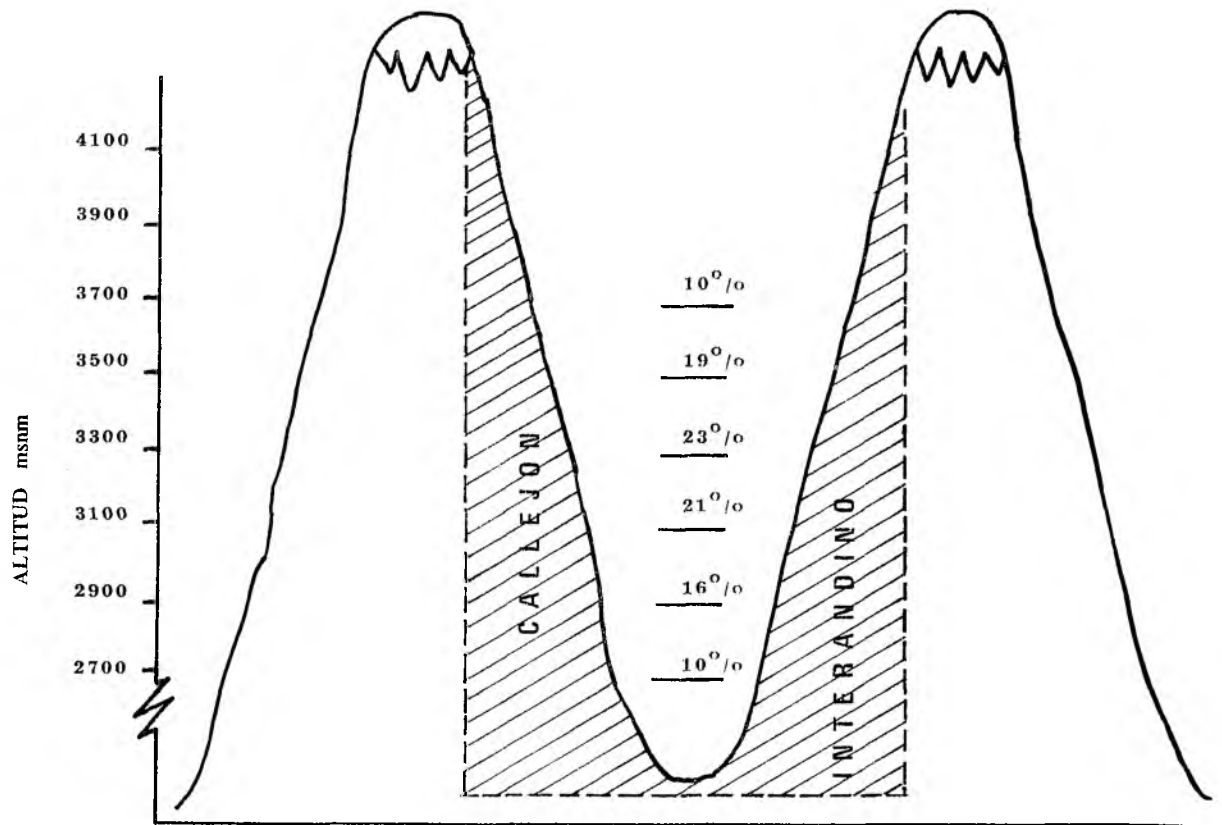


FIGURA 5. Distribución altitudinal de la colección de oca, en porcentajes

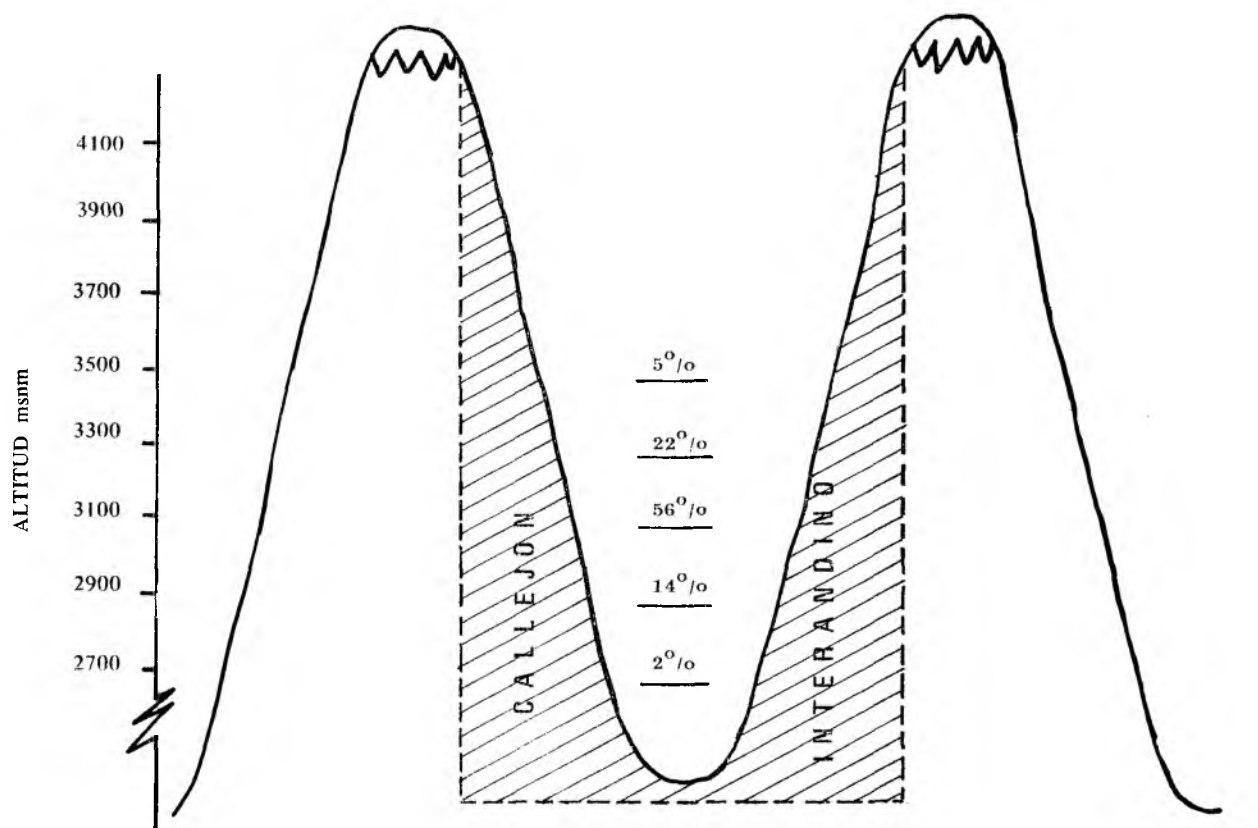


FIGURA 6. Distribución altitudinal de la colección de mashua, en porcentaje

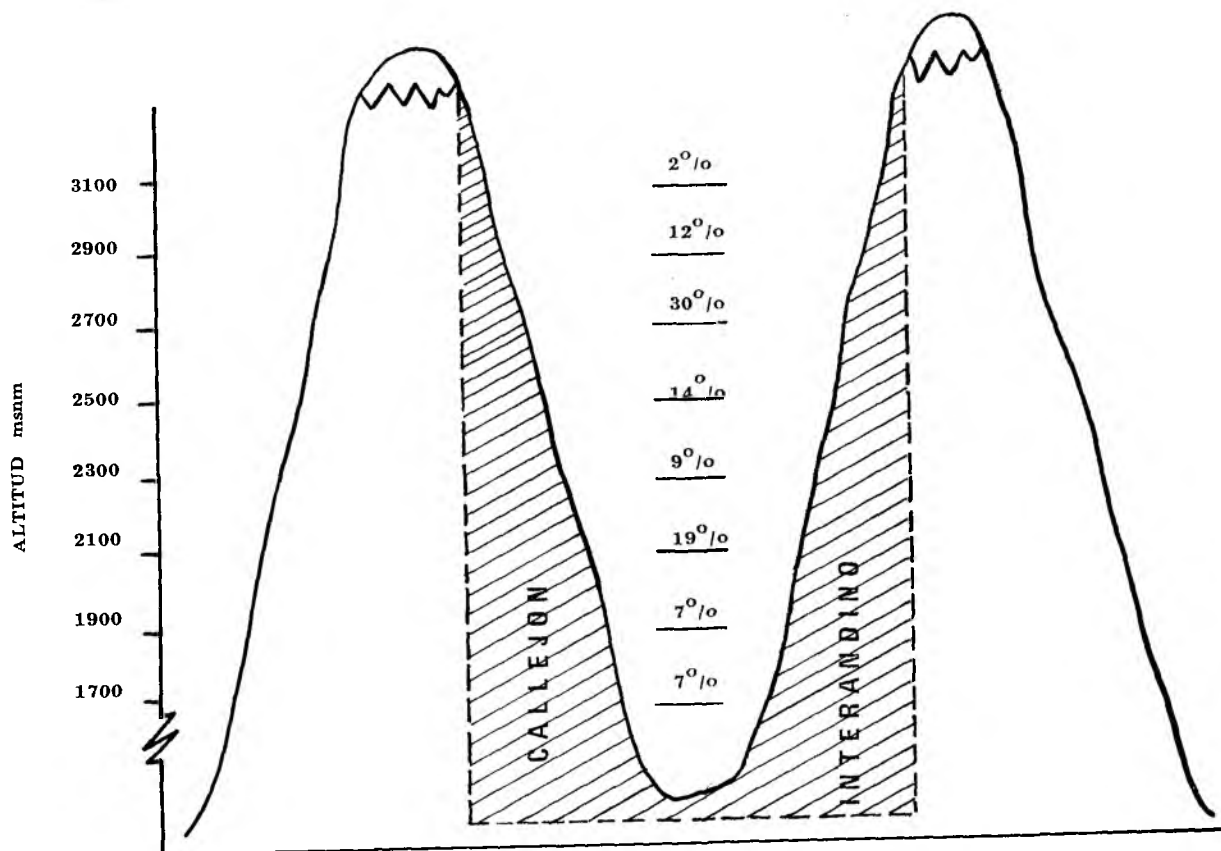


FIGURA 7. Distribución altitudinal de la colección de Z. blanca, en porcentaje.