

CÁTALOGO DE RECURSOS GENÉTICOS DE MAÍCES DE ALTURA ECUATORIANOS



Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, **INIAP**
Estación Experimental Santa Catalina, **EESC**
Programa de Maíz, **PM**

Carlos Yáñez G., Ing. Agr. M.C.
José Luis Zambrano M., Ing. Agrop.
Marlon Caicedo V., Ing. Agr.
Víctor H. Sánchez A., Ing. Agrop.
Jorge Heredia C., Agr.

CATÁLOGO DE RECURSOS GENÉTICOS DE MAÍCES DE ALTURA ECUATORIANOS

CONSERVADOS EN EL BANCO DE GERMOPLASMA DEL DEPARTAMENTO NACIONAL DE RECURSOS
FITOGENÉTICOS Y BIOTECNOLOGÍA (DENAREF) DEL INIAP

QUITO - ECUADOR, 2003

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

FOTO PORTADA: Volcán Cotopaxi (Prov. de Cotopaxi),
Cultivos de maíz del sector San José de Minas (Prov. de Pichincha),
Mazorcas de maíces ecuatorianos (Banco activo del Programa de Maíz-EESC),
Agricultores de Pujilí (Prov. de Cotopaxi).

Diseño, diagramación e impresión
TECNIGRAVA, Telefax:2953-786

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

AGRADECIMIENTO

El resultado de esta publicación es el producto de la cooperación y esfuerzo tesonero y constante de muchas personas e instituciones que a lo largo de varias décadas han participado en la preservación de la diversidad genética del maíz. Por lo tanto es tácito el reconocimiento y agradecimiento a dichas personas e instituciones y no sería de estricta justicia dar crédito a ello, por lo que se omite el personalizar el nombramiento de quienes han estado involucrados en este proceso.

Sin embargo es importante reconocer el aporte en los últimos tiempos de los Ingenieros: Francisco Moreno, Edison Silva, Jorge Dobronski y Dr. Mario Caviades, excompañeros y colaboradores de la ejecución del presente trabajo.

A los Ingenieros: Cristian Vasco, Víctor Sánchez, Diego Gallardo, Catalina Moyano y a las Doctoras: Katia Morales y Amparo Gallo, quienes con sus trabajos de Tesis en el área de la biología molecular y nutrición aportaron mucha de la información que se publica en el presente catálogo.

Al Personal del Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos y Biotecnología de la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP encabezado por su Responsable Ing. Cesar Tapia, quienes dedican su tiempo y esfuerzo a coadyuvar al mantenimiento y conservación del recurso mas noble de la naturaleza “ la semilla”, pensando que este material genético fuente invaluable de genes será útil a las generaciones de los próximos tiempos, pues constituye la reserva genética de los fitomejoradores encargados de velar por la seguridad alimentaria.

Las mas de setecientas muestras descritas en el presente catálogo fueron recolectadas y caracterizadas desde hace varias décadas por medio de diferentes misiones de recolección, con la participación de muchos investigadores e instituciones como el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), por lo que es necesario reconocer su invalorable aporte al presente documento.

Especial reconocimiento al Programa de Modernización de los Servicios Agropecuarios (UFC-PROMSA) por financiar la realización del Proyecto “Manejo Integral de los Recursos Genéticos de Maíz en la Sierra del Ecuador” IQ-CV-046.

INDICE

AGRADECIMIENTO	i		
INDICE	ii		
I. INTRODUCCIÓN	1		
II. MANEJO DEL GERMOPLASMA	2		
III. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS RAZAS DE ALTURA DEL ECUADOR	4		
IV. DESCRIPTORES UTILIZADOS	22		
V. CATÁLOGO	28		
A. DATOS PASAPORTE DE 760 ENTRADAS CONSERVADAS EN EL BANCO BASE DEL DENAREF-INIAP	29		
B. CARACTERIZACIÓN AGRO MORFOLÓGICA DE 471 MATERIALES DE MAÍZ REALIZADA EN LOS AÑOS 1992 A 1999	72		
C. CARACTERIZACIÓN AGRO MORFOLÓGICA DE 240 MATERIALES DE MAÍZ REALIZADA EN LOS AÑOS 2000 A 2002	93		
VI. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR	113		
A. IMPORTACIA Y MARCADORES USADOS POR EL PROGRAMA DE MAÍZ DE LA EESC	113		
B. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR MEDIANTE LA TÉCNICA RAPD	114		
• Tabla 1. Lista de <i>primers</i> RAPD y los fragmentos polimórficos obtenidos.	115		
• Tabla 2. Lectura de las bandas RAPD polimórficas observadas en 100 materiales.	116		
C. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR MEDIANTE MICROSATÉLITES	120		
		• Tabla 3. Lista de <i>locus</i> SSR probados en los laboratorios de biología molecular.	121
		• Tabla 4. Número y pesos de los <i>alelos</i> reportados y su ubicación en el cromosoma por cada uno de los <i>locus</i> SSR probados.	122
		• Tabla 5. Lectura de los <i>alelos</i> observados en 28 materiales mediante microsátélites.	123
VII. EL MAÍZ Y LA NUTRICIÓN	125		
		• Tabla 6. Producción, importaciones y suplemento per capita de maíz en Norte y Centro América.	125
		• Tabla 7. Producción, importaciones y suplemento per capita de maíz en América del Sur.	126
		• Tabla 8. Porcentaje de proteína y almidón en las razas de altura.	126
		• Tabla 9. Contenido de proteína en el grano de maíz.	127
		• Tabla 10. Análisis bromatológico realizado en cuatro razas de altura del Ecuador.	127
VIII. VARIEDADES LIBERADAS POR EL PROGRAMA DE MAÍZ-EESC, EN BASE A MATERIALES LOCALES	128		
IX. BIBLIOGRAFÍA	136		
X. ANEXOS	139		
		• Anexo 1. Distribución de frecuencias, de los descriptores evaluados durante los años 1992-1999.	140
		• Anexo 2. Distribución de frecuencias, de los descriptores evaluados durante los años 2000-2002.	142
		• Anexo 3. Valores mínimo, máximo, media y desviación estándar de variables cuantitativas de las 711 colecciones evaluadas.	145

I. INTRODUCCIÓN

En la sierra del Ecuador, el cultivo de maíz (*Zea mays* L.) es uno de los más importantes, debido principalmente a la amplia área dedicada a su producción y por ser un componente básico en la dieta de la población, lo que ha hecho que sea considerado como un rubro prioritario para la investigación que realiza el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2001), la superficie promedio cultivada de maíz de altura (solo y asociado) fue de 238614 ha, con rendimientos promedios de 0,45 t/ha para maíz suave en seco y 1,4 t/ha para maíz suave en choclo.

Ecuador es uno de los países con mayor diversidad genética de maíz por unidad de superficie, el preservarla representará el recurso natural renovable más importante para la supervivencia, sostenibilidad rural y seguridad alimentaria de las futuras generaciones. Para mantener esta variabilidad “*ex situ*” es necesario realizar colectas de germoplasma, las cuales se han venido realizando desde 1950, y debido a ello existen conservadas 760 entradas o colectas en el banco de germoplasma del Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos y Biotecnología (DENAREF) del INIAP, que corresponden a materiales de las razas consideradas de altura (>2200 msnm).

Este documento incluye los datos pasaporte de 760 entradas: Mishca (104), Blanco Blandito (89), Morochón (64), Chillo (48), Cuzco (46), materiales del complejo Mishca Huandango (39), Sabanero (35), Huandango (31), Canguil (30), Uchima (23), Blanco Harinoso Dentado (17), Patillo (14), Chulpi (12), Racimo

de uva (12), Kcello (11), Montaña (5), Clavito (3), Cónico Dentado (3), Gallina (2), Yunga (2), Tusilla (1), cabe indicar que las últimas tres razas mencionadas no son consideradas de altura, pero sus materiales se los ha encontrado en sectores mayores a los 2200 msnm, el resto de accesiones presentan mezclas entre razas o no están identificadas.

De los materiales conservados en el banco base, han sido caracterizados 711 agro morfológicamente, y 185 molecularmente, cuyos resultados se los encuentra más adelante.

Se presenta también, un resumen de las variedades mejoradas, en base a colectas locales, y que han sido puestas a disposición de los agricultores y público en general.

Finalmente, en los Anexos 1 y 2, se presentan las frecuencias de los descriptores de las accesiones evaluadas desde 1992 a 2002 y en el Anexo 3, los valores mínimo y máximo, medias y desviación estándar de las variables cuantitativas.

El objetivo principal de este catálogo es poner a disposición de investigadores, docentes, estudiantes y público en general la información de cada una de las accesiones de maíz existentes en el Banco de Germoplasma del DENAREF-INIAP.

II. MANEJO DEL GERMOPLASMA

En el banco base del DENAREF (Foto 1), se conservan 1056 accesiones de maíz proveniente de la costa, sierra y oriente del Ecuador, como también materiales de otros países. De estas colecciones 760 corresponden a materiales colectados a lo largo de la sierra ecuatoriana. En el banco activo (material de trabajo) del Programa de Maíz (Foto 2), están almacenados 935 materiales (632 colectas, 303 poblaciones mejoradas y variedades) con un período de duración de 5 años, luego de lo cual se procede al refrescamiento en campo.

Las condiciones de almacenamiento para la colección del banco base (Cuadro 1) y del banco activo (Cuadro 2) se presentan a continuación:

Cuadro 1. Características que presenta la cámara fría del DENAREF en la que se conservan las colectas.

Característica	Especificación	Observación
Capacidad	69 m ³	Se dispone de energía eléctrica alterna
Temperatura	-15 °C	Se dispone de equipo de refrigeración controlado
Humedad	80%	No hay control de humedad
Humedad de almacenamiento de semilla	5 – 6%	Para semillas ortodoxas
Tipo de almacenamiento	Dispensadores plásticos, fundas apropiadas para el almacenamiento de la semilla	Las semillas son guardadas en fundas apropiadas, las mismas que son almacenadas al vacío.
Periodo de conservación	10-15 años	

FUENTE: DENAREF, EESC



Foto 1: Banco Base del DENAREF-EESC

Cuadro 2. Características del banco activo (material de trabajo) del Programa de Maíz.

Característica	Especificación
Capacidad	50 m ³
Temperatura	14 °C
Humedad	65%
Humedad de almacenamiento de semilla	14%
Tipo de almacenamiento	Botes plásticos
Periodo de conservación	5 años

FUENTE: PROGRAMA DE MAÍZ, EESC

El DENAREF cuenta con una cámara de secamiento que presenta condiciones de temperatura constante de 20 °C y humedad relativa de 2 a 10%. Además dispone de germinadoras, humidificadores, estanterías, gavetas y demás facilidades para el manejo del germoplasma.

La información del banco base se encuentra registrada en el Programa Fox Base y Excel de la base de datos ECUCOL, mientras que la información del banco activo que maneja el Programa de Maíz se encuentra en hoja electrónica Excel.



Foto 2: Banco Activo del Programa de Maíz-EESC

III. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS RAZAS DE MAÍZ DE ALTURA EN EL ECUADOR

En el Ecuador el cultivo de maíz está distribuido en casi todo el territorio, desde cerca al nivel del mar hasta las tierras altas de la serranía (3200 msnm), en suelos fértiles, así como en terrenos pobres, pedregosos, planos o de pendiente, en colinas y en cerros, con precipitaciones de 63 a 6000 mm/año y los mas variados rendimientos.

Históricamente investigaciones realizadas en el país indican que el desarrollo de una horticultura temprana viene desde mucho antes de la presencia de cerámica, en una época denominada como Formativo Pre-cerámico. Desde ese tiempo, la vocación agrícola de nuestras poblaciones se hizo cada vez más evidente. En la época de la cultura Chorrera (1000 AC-300 AC) se cultivaron algunas variedades de maíz, particularmente en la sierra, en los sitios de Chaullabamba, Monjashuaica y Cotocollao, donde este cereal es parte importante de la dieta nativa. Más tarde durante el periodo de Integración (500 DC-1500 DC) la agricultura alcanza un desarrollo considerable y el maíz fue uno de los más cultivados (Estrella, 1998).

Patiño (1964), citado por Estrella (1998), señala que los tipos más primitivos fueron los maíces tipo reventón y que debió transcurrir una larga evolución antes de que aparezcan los tipo blando; es posible que haya existido preferencia mas por el maíz suave que el duro, ya que estos facilitarían su molienda.

Los indios de las tierras altas eran agricultores sedentarios, su subsistencia la basaban en el maíz, oca, papa, etc. Las nueve hoyas o valles comprendidas entre dos cordilleras (oriental y occidental), fueron ocupadas por siete tribus que hablaban idiomas diferentes, mutuamente ininteligibles. Luego ocurre la conquista Inca y se dan ingresos de diferentes materiales de maíz, favoreciendo en todo este proceso el desarrollo de varias razas y explicándose además de alguna manera la existencia de razas muy emparentadas con las existentes en Bolivia, Perú, y del sur de Colombia (Timothy, 1966).

Para finales del siglo XVIII, se hizo una clasificación de las variedades de maíz por el Padre Juan de Velasco, observando características generales del grano y de la planta (Estrella, 1998).

Ahora se sabe que la distribución de algunos materiales de los más cultivados en las provincias de la sierra, se debe principalmente a gustos y costumbres muy arraigados que tienen los agricultores, es así por ejemplo, que en el norte (Carchi, Imbabura y Pichincha) se consume maíces de tipo amarillo harinoso, en la parte central (Chimborazo y Bolívar) se cultivan los maíces blanco harinosos y en el sur (Cañar y Azuay) el maíz Zhima (INIAP, 2000).

Actualmente, se han reconocido 29 razas de maíz, de las cuales 17 pertenecen a la sierra, por lo que se considera a esta región como fuente de las mayores riquezas genéticas por unidad de superficie. A continuación se presenta un resumen de cada una de las razas de maíz de la sierra, basándose en la experiencia del Programa de Maíz de la EESC del INIAP y por lo expuesto por Timothy (1966).

Canguil. Los especímenes típicos se encuentran a 2260 msnm, de grano amarillo o blanco reventón fuertemente imbricado. La mazorca es corta, delgada y cilíndrica con granos puntiagudos (Foto 3). Plantas pequeñas, delgadas y con dos o tres macollas. Las hojas son angostas en la base y presentan pequeñas aurículas. La espiga erizada de espículas densamente agrupadas. Son comunes las espigas con granos. La distribución general de la raza en el país, se observa en el Mapa 1.

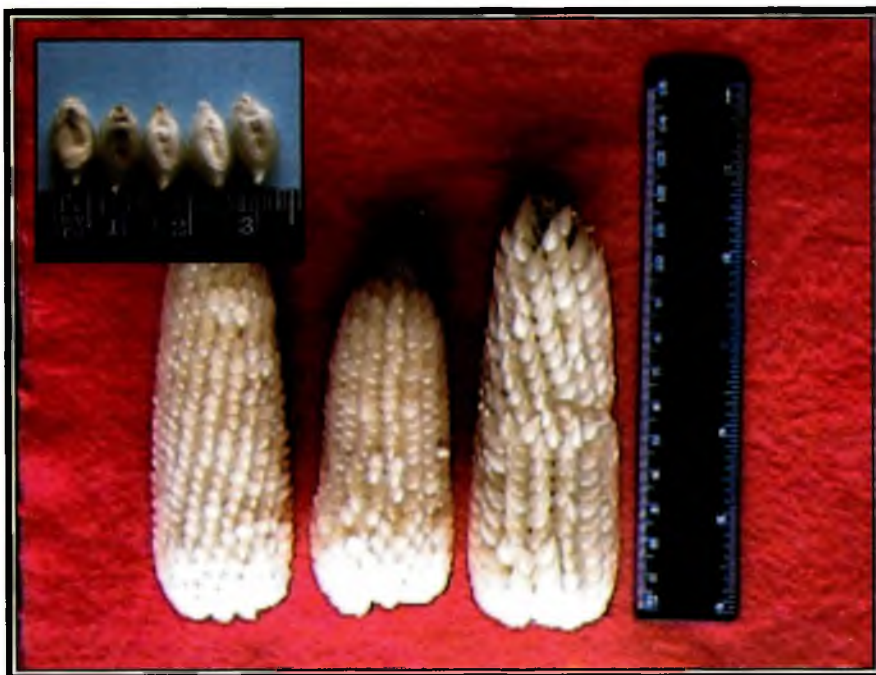
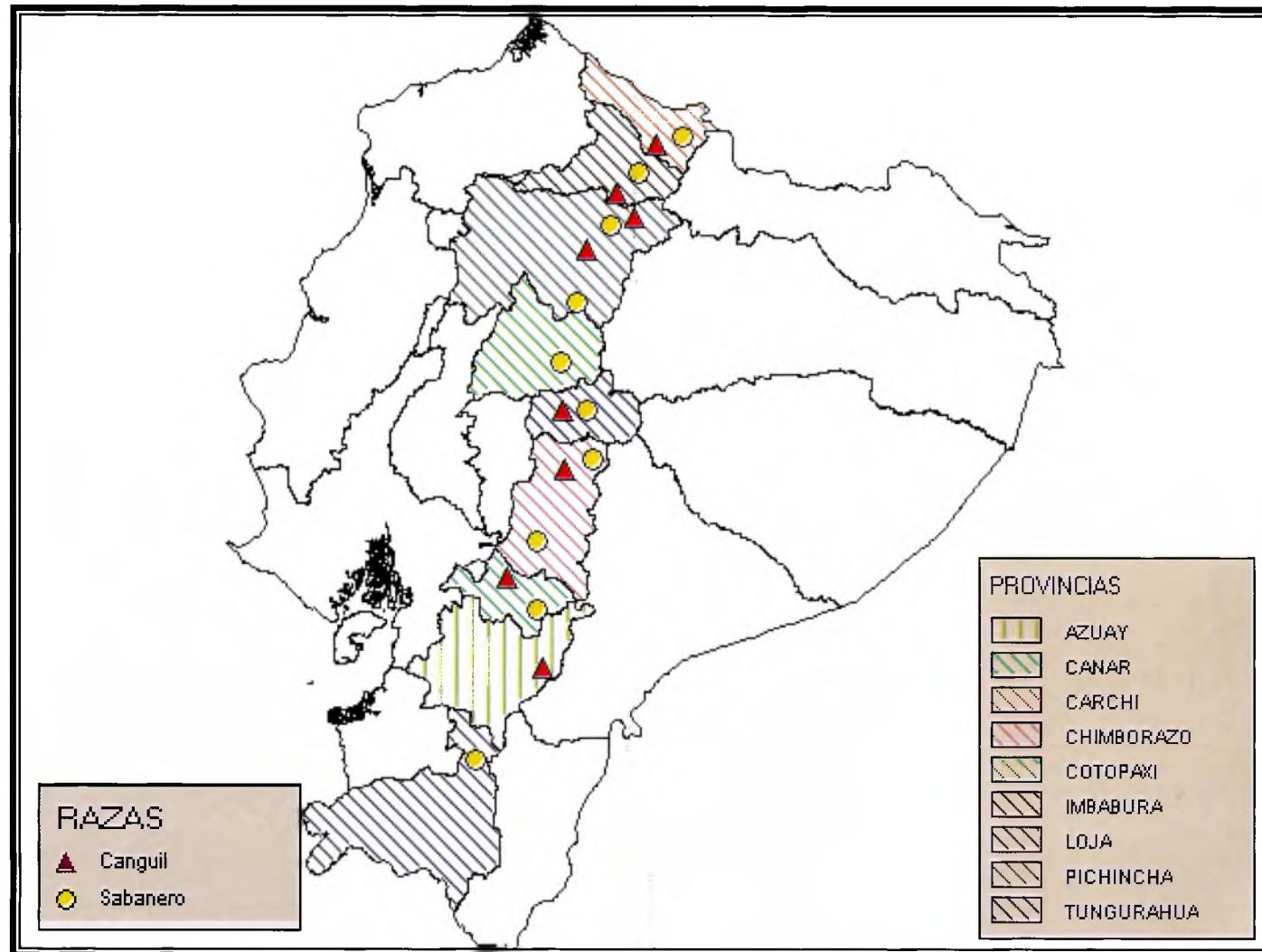


Foto 3: Muestra de materiales de la raza Canguil

Sabanero ecuatoriano. Los especímenes típicos se encuentran a 2660 msnm, de grano morocho blanco o duro (Foto 4). La mazorca es corta y cónica, con diez a dieciséis hileras de grano, son comunes las hileras irregulares. Las plantas son fuertes, con pubescencia densa y color rojizo intenso en las vainas de las hojas. Casi todas las plantas tienen dos mazorcas colocadas en la mitad del tallo. Las hojas son cortas y anchas. Las espigas son grandes con muchas ramificaciones cortas, densamente agrupadas alrededor de una espiga central. La distribución general de la raza en el país, se observa en el Mapa 1.



Foto 4: Muestra de granos de la raza Sabanero ecuatoriano



MAPA 1. Distribución general de Canguil y Sabanero ecuatoriano.

Cuzco ecuatoriano. Los especímenes típicos se encuentran a 2720 msnm (Mapa 2), de grano color blanco, grande, plano y harinoso (Foto 5). Las mazorcas son cilíndricas, ahusadas en ambos extremos, con ocho a diez hileras de granos. Las tusas son muy delgadas. El tallo de la planta es grueso, con pubescencia regularmente densa. Es común el color rojizo en las vainas de las hojas. Las espigas son bien abiertas y las ramificaciones ampliamente espaciadas sobre el eje central.



Foto 5: Muestra de granos de la raza Cuzco ecuatoriano

Patillo ecuatoriano. Los especímenes típicos se encuentran a 2600 msnm (Mapa 2), de grano color blanco o amarillo mayoritariamente redondo, es común el pericarpio rojo (Foto 6). Las mazorcas son pequeñas, cónicas u ovales con ocho a doce hileras irregulares. Tusas frecuentemente rojas. El tallo de la planta es fuerte, de color púrpura o rojizo, de espigas bien abiertas con pequeñas ramificaciones.



Foto 6: Muestra de granos de la raza Patillo ecuatoriano

Mishca. Los especímenes típicos se encuentran a 2620 msnm (Mapa 2), de grano amarillo harinoso. Las mazorcas mayoritariamente cónicas, con hileras irregulares en la base (Foto 7). Tusas rojas y blancas. Plantas bajas y moderadamente pilosas. Espigas abiertas y grandes con relación al tamaño de la planta. El nombre de esta raza varía con la localidad; pero el más común es *Mishca*. Otros nombres son “amarillo” y “harinoso”.

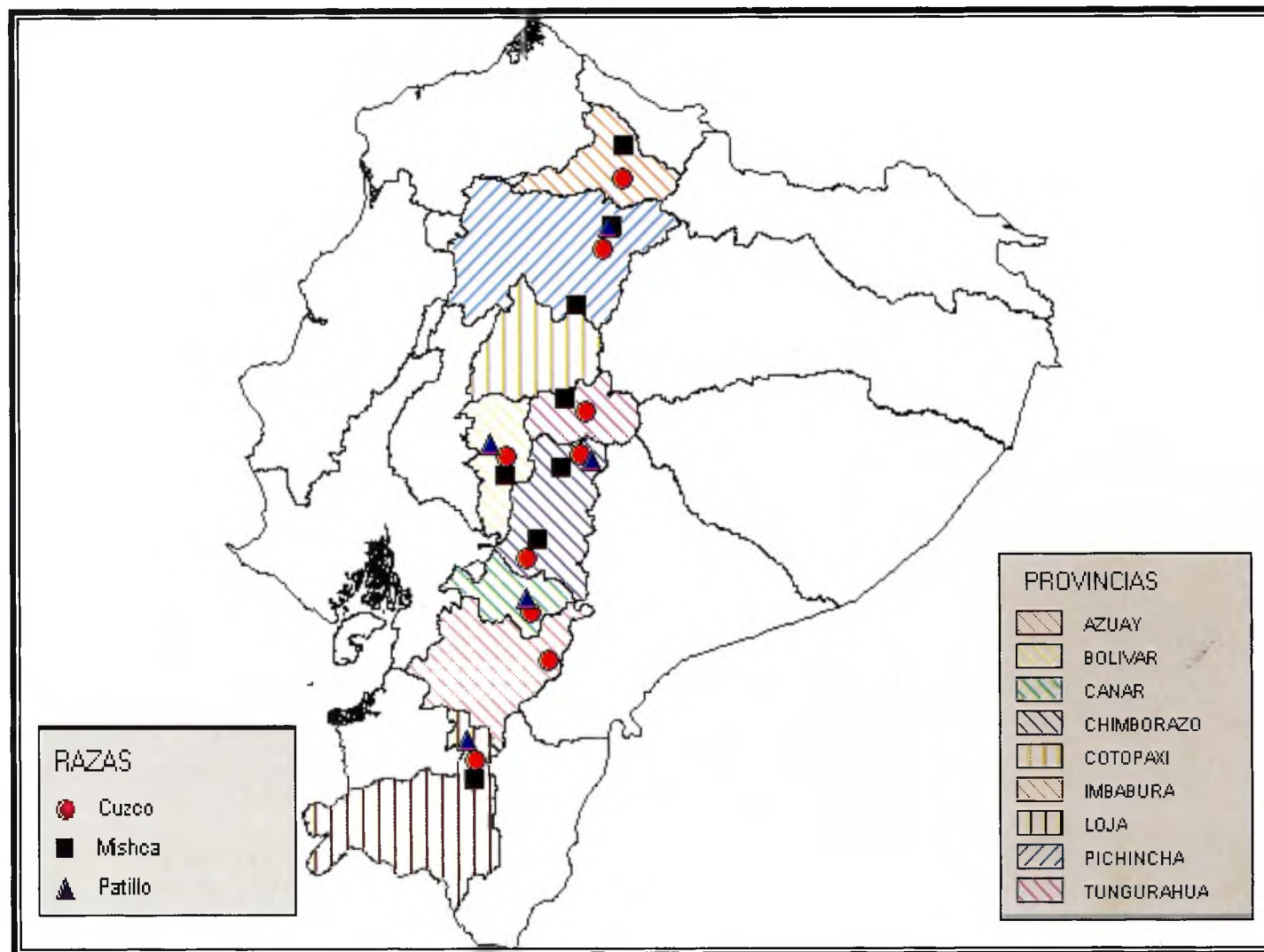
El Mishca presenta interrelaciones complejas con otras razas de las tierras altas del Ecuador y se ha cruzado repetidamente con Chillo y Huandango.

Complejo Mishca-Chillo. Este grupo se caracteriza principalmente por sus mazorcas relativamente cortas, cónicas, con hileras algo irregulares y bases grandes. Los granos son grandes y usualmente puntudos o semipuntudos, que le dan a la mazorca la apariencia de una granada de mano.

Complejo Mishca-Huandango (Chaucho). Mazorcas cilíndricas largas, con tendencia a las hileras rectas y definidas. Tusas delgadas, con granos grandes, casi redondos. Las plantas son altas y fuertes.



Foto 7: Muestra de materiales de la raza Mishca



MAPA 2. Distribución general de Cuzco y Patillo ecuatorianos, y Mishca.

Racimo de uva. Los especímenes típicos se encuentran a 2580 msnm (Mapa 3), de granos redondos con pericarpio rojo o negro, estrechamente agrupados para dar la apariencia de un racimo de uvas. Las mazorcas son de tamaño medio, de formas cónicas a ovales con ocho a catorce hileras en espiral (Foto 8). Color rojizo a púrpura en toda la tusa, incluidas las lemas, las glumas y la medula. Plantas muy pequeñas de tallo delgado. Hojas cortas muy angostas en la aurícula. Espigas bien exsertas, con pocas ramificaciones que varían de ligeramente arqueadas a rígidas como escobas.

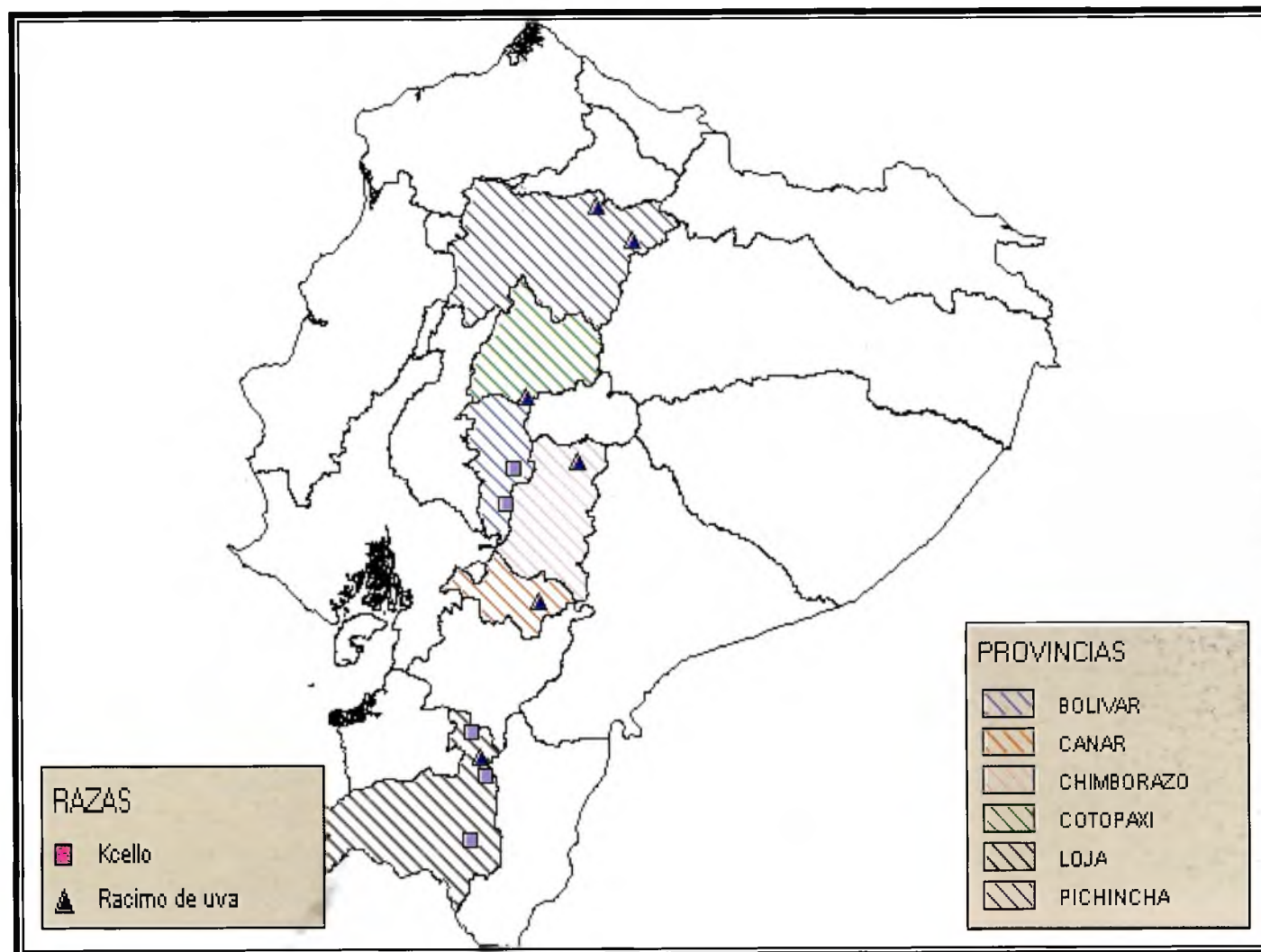


Foto 8: Muestra de materiales de la raza Racimo de uva

Kcello ecuatoriano. Los especímenes típicos se encuentran a 2550 msnm (Mapa 3), de granos grandes, redondos, amarillos de tipo amarillo duro o morochillo (Foto 9). Las mazorcas son cilíndricas, ligeramente ahusadas con ocho a doce hileras rectas. Tusas generalmente rojas. Plantas altas, muchas tienen dos mazorcas. Espigas bien exsertas y grandes. Las ramificaciones de la espiga son largas. Ampliamente separadas y horizontales, con puntas colgantes.



Foto 9: Muestra de granos de la raza Kcello ecuatoriano



MAPA 3. Distribución general de Racimo de Uva y Kcello ecuatorianos.

Chillo. Los especímenes típicos se encuentran a 2520 msnm (Mapa 4), de grano grande, puntiagudo, amarillo y harinoso (Foto 10). Las mazorcas por lo general cónicas con diez a quince hileras uniformes. Las tusas son delgadas, generalmente blancas. Las hojas son anchas y cortas, vainas de las hojas con intenso color rojizo y pubescencia escasa. Las cañas gruesas le dan a la planta una apariencia de gran fortaleza. Espigas centrales largas y abiertas; ramificaciones de horizontales a ligeramente arqueadas.

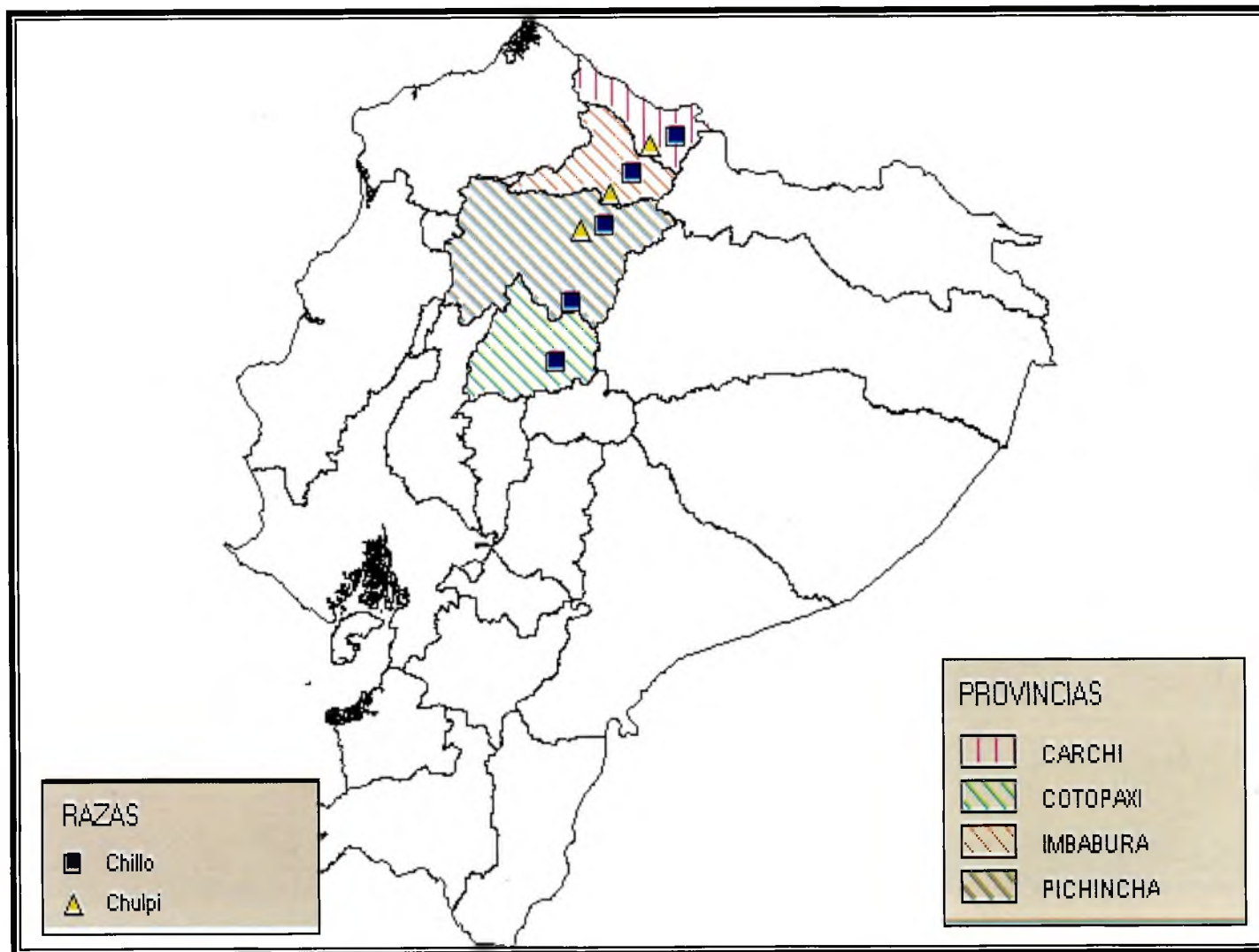


Foto 10: Muestra de granos de la raza Chillo

Chulpi ecuatoriano. Los especímenes típicos se encuentran a 2570 msnm (Mapa 4), de grano aplanado y arrugado con endospermo dulce, excepto cuando hay contaminación de otras razas. Las mazorcas son cortas de forma cónica con 14 a 22 hileras irregulares (Foto 11), en espiral o rectas. Tusas grandes, generalmente blancas. Las plantas son pequeñas de hojas anchas. Las espigas moderadamente exsertas con ramificaciones cortas y densamente agrupadas a lo largo del raquis.



Foto 11: Muestra de materiales de la raza Chulpi



MAPA 4. Distribución general de Chillo y Chulpi ecuatoriano.

Morochón. Los especímenes típicos se encuentran a 2410 msnm (Mapa 5), de granos blancos de tipo morocho o duro. Las mazorcas son de tamaño medio y cilíndricas con ocho a doce hileras bien definidas, excepto en la base (Foto 12). Plantas fuertes, de color rojizo con pubescencia intermedia y de mediana altura. La espiga es grande y bien exserta, con muchas ramificaciones, incluidas varias secundarias y terciarias.

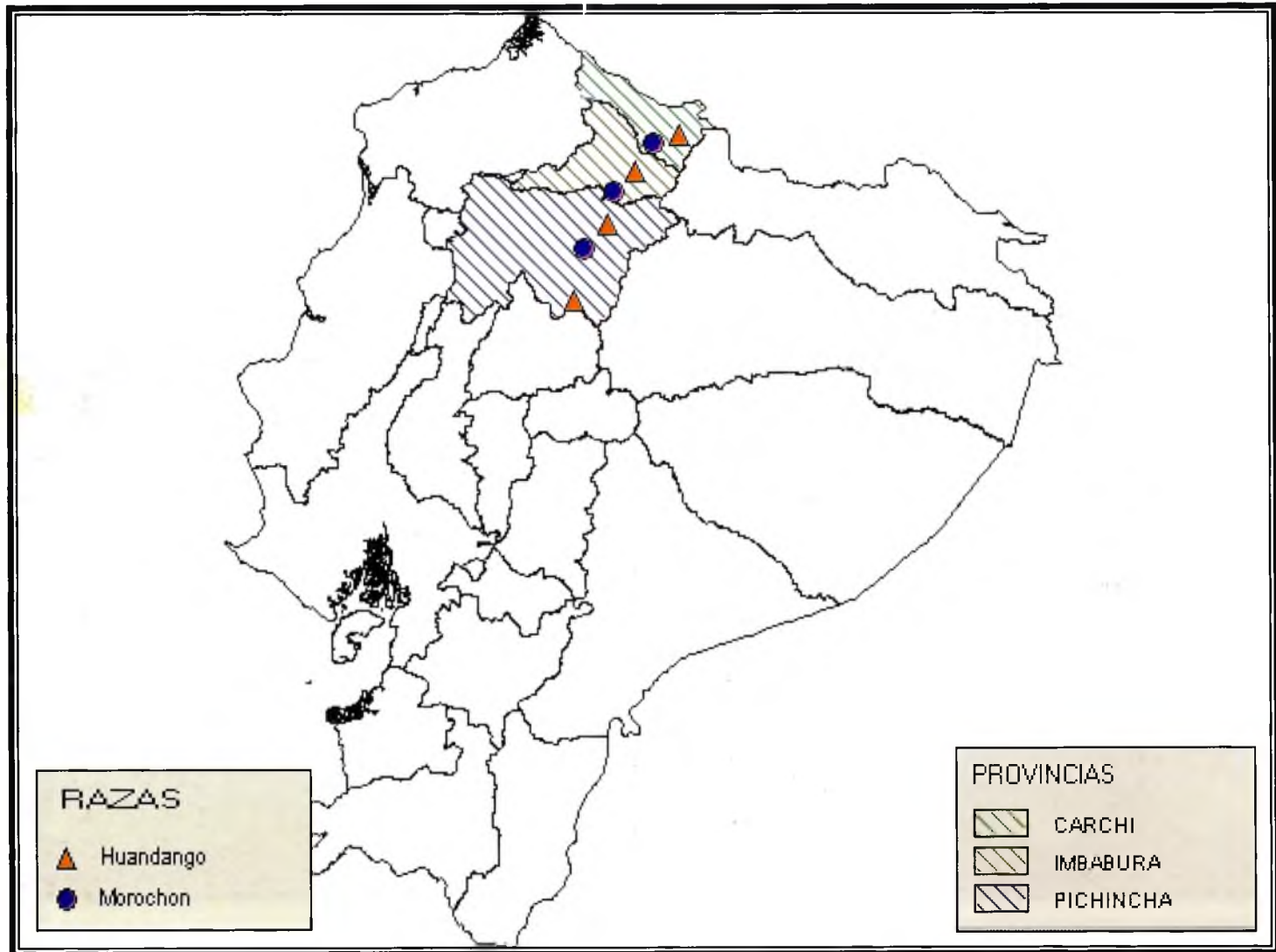


Foto 12: Muestra de materiales de la raza Morochón ecuatoriano

Huandango. Los especímenes típicos se encuentran a 2350 msnm (Mapa 5), con granos harinosos de color amarillo intenso. Mazorcas largas, delgadas y cilíndricas (Foto 13). Tusas rojas, arreglados en hileras rectas. Las hileras son algo irregulares en la base. Las plantas son altas y fuertes con hojas anchas y onduladas. Espigas bien exsertas y abiertas, con ramificaciones delgadas, largas y arqueadas.



Foto 13: Muestra de materiales de la raza Huandango



MAPA 5. Distribución general de Morochón y Huandango.

Montaña ecuatoriana. Los especímenes típicos se encuentran a 2310 msnm (Mapa 6), de granos blancos, de tipo morocho o duro algunos de apariencia perlada (Foto 14). Las mazorcas son largas, delgadas y suavemente ahusadas con diez a doce hileras rectas. Las plantas son altas con tallos gruesos. Las vainas fuertemente pubescente y de color ligero a medianamente rojizo. Hojas largas y anchas.

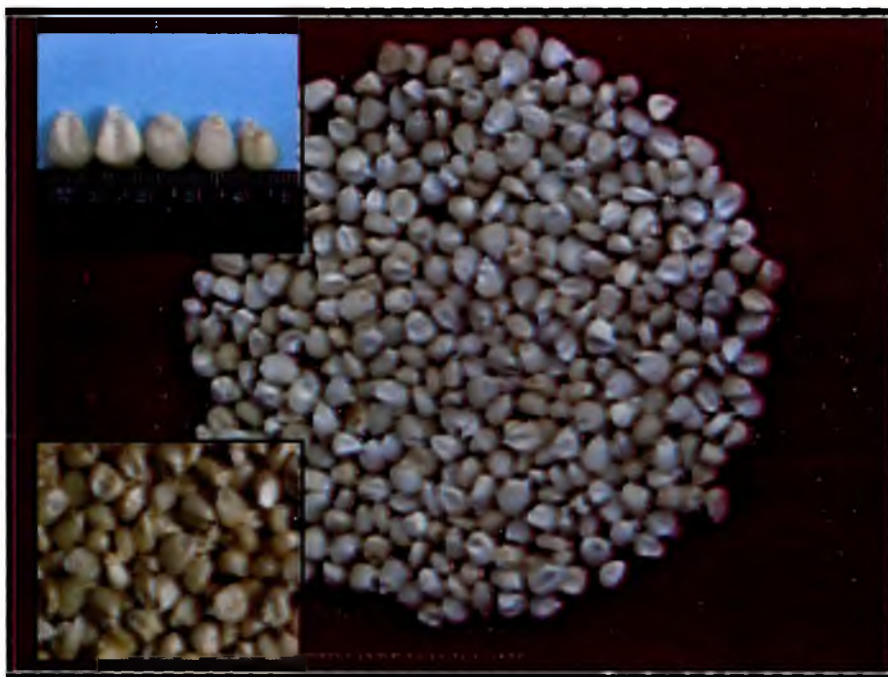
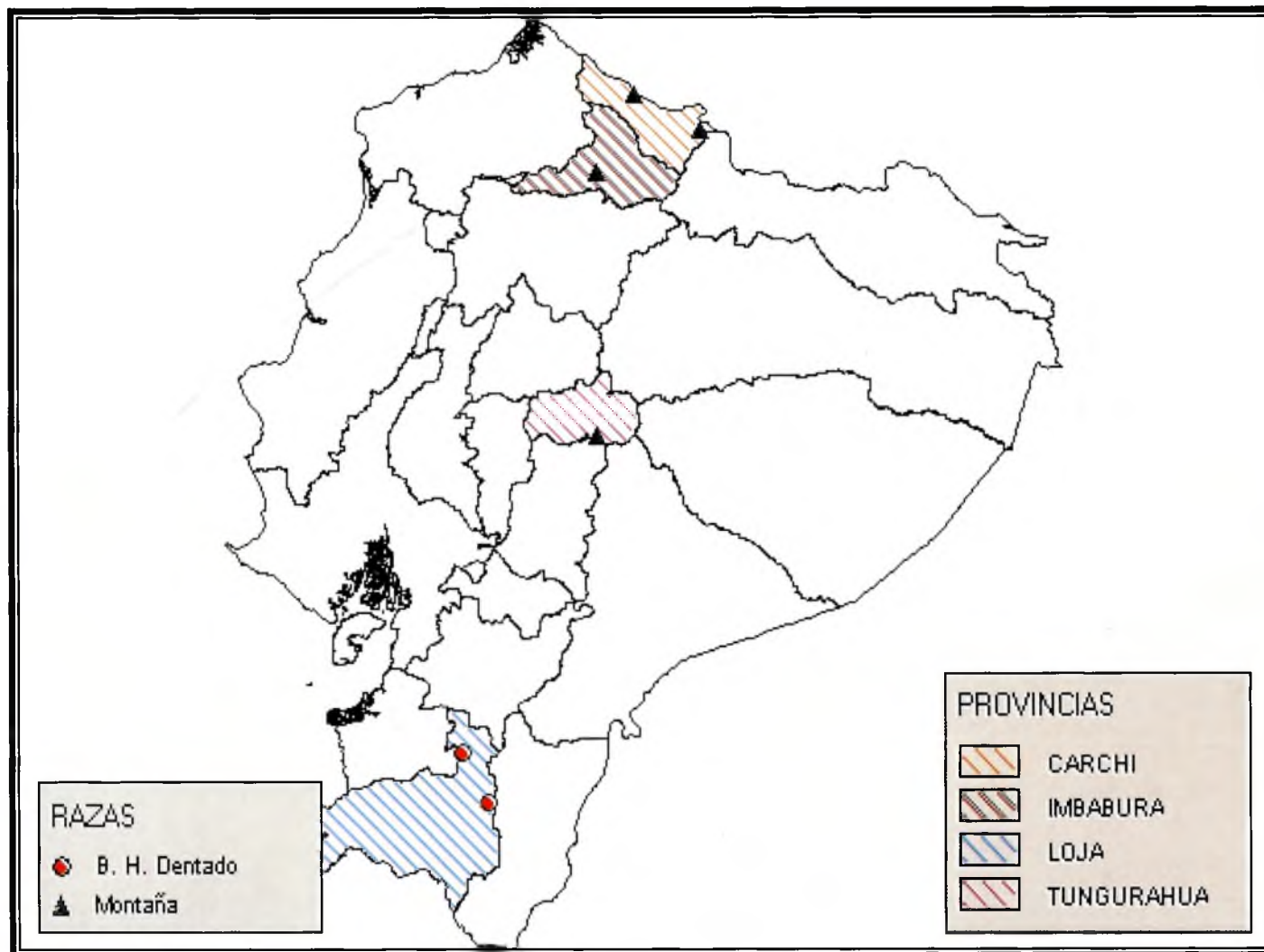


Foto 14: Muestra de granos de la raza Montaña ecuatoriana

Blanco harinoso dentado. Los especímenes típicos se encuentran a 2300 msnm (Mapa 6), de granos grandes, blancos, harinosos y dentados (Foto 15). Las mazorcas son gruesas con diez a dieciséis hileras. Cerca de la mitad de las tusas presentan color rojo. Planta e inserción de mazorca muy alta, ligeramente rojizas, con tallo extremadamente grueso y moderadamente piloso. Hojas largas y anchas.



Foto 15: Muestra de granos de la raza Blanco harinoso dentado



MAPA 6. Distribución general de Montaña ecuatoriana y Blanco harinoso dentado.

Cónico dentado. Los especímenes típicos se encuentran a 1200 msnm (Mapa 7), de granos amarillos y blancos dentados (Foto 16). Las mazorcas son largas y cónicas con diez a dieciséis hileras rectas o en espiral, con arreglo de los granos un poco irregular en la base. Tusas casi siempre blancas con algo de color en la médula. Plantas bajas con un débil color rojizo o púrpura, fuertemente macolladas.

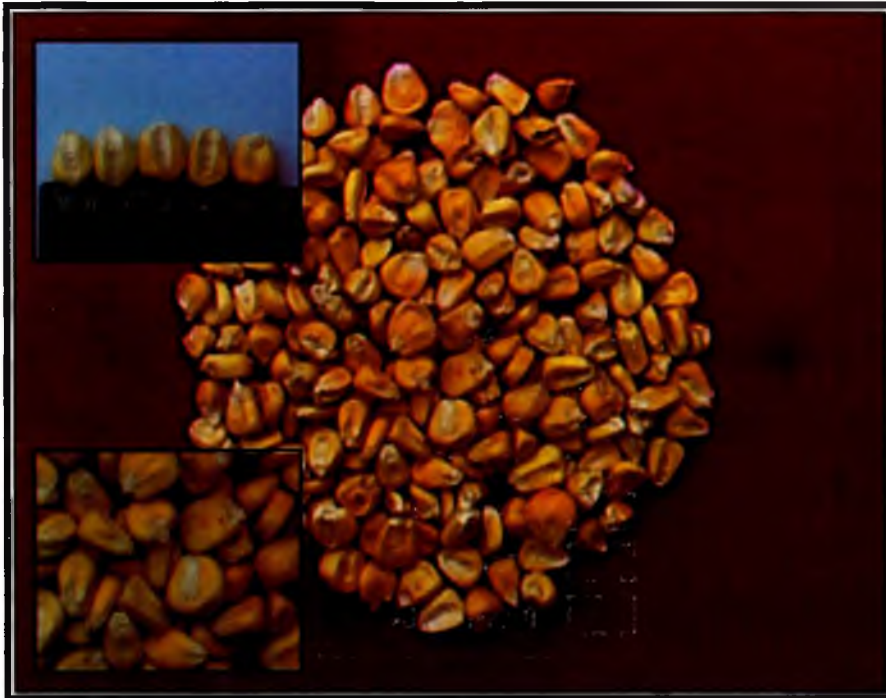
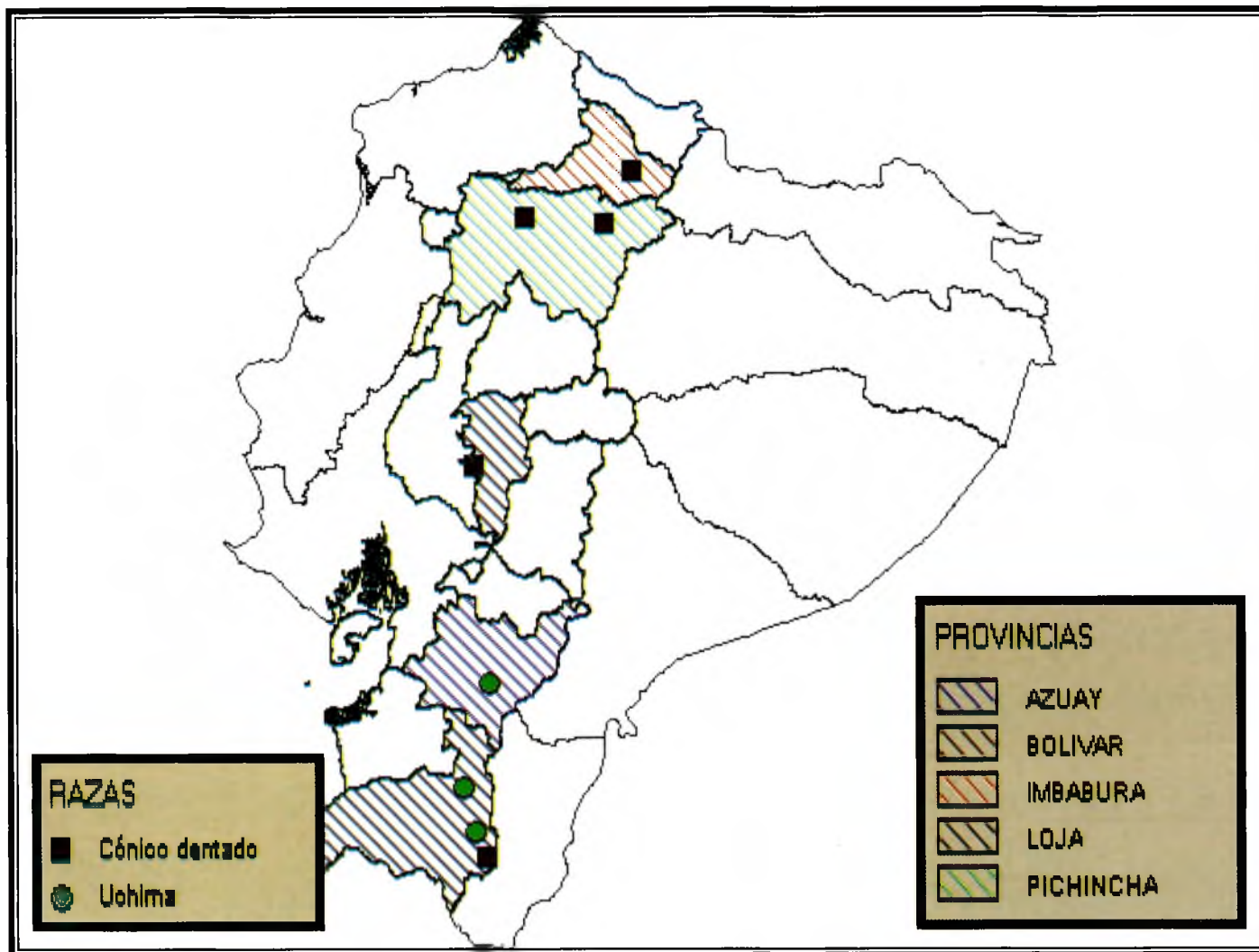


Foto 16: Muestra de granos de la raza Cónico dentado

Uchima. Los especímenes típicos se encuentran a 1770 msnm (Mapa 7), de granos suavemente redondeados y duros color amarillo naranja (Foto 17). Las mazorcas son ligeramente ahusadas, bases irregulares y salientes toman un aspecto nudoso, con diez a catorce hileras. Tusas color rojo debido a las lemas y a las glumas. Ocasionalmente color rojo intenso en las plantas.



Foto 17: Muestra de granos de la raza Uchima



MAPA 7. Distribución general de Cónico dentado y Uchima.

Clavito. Los especímenes típicos se encuentran a 1530 msnm (Mapa 8), de granos pequeños, redondos y duros (Foto 18). Las mazorcas son pequeñas, delgadas y flexibles, con ocho a doce hileras de granos. Tusas casi siempre blancas y muy delgadas. Dos tipos de mazorcas: cilíndricas con hileras rectas, y cónicas con hileras en espiral. Plantas bajas prolíficas con muchas macollas.

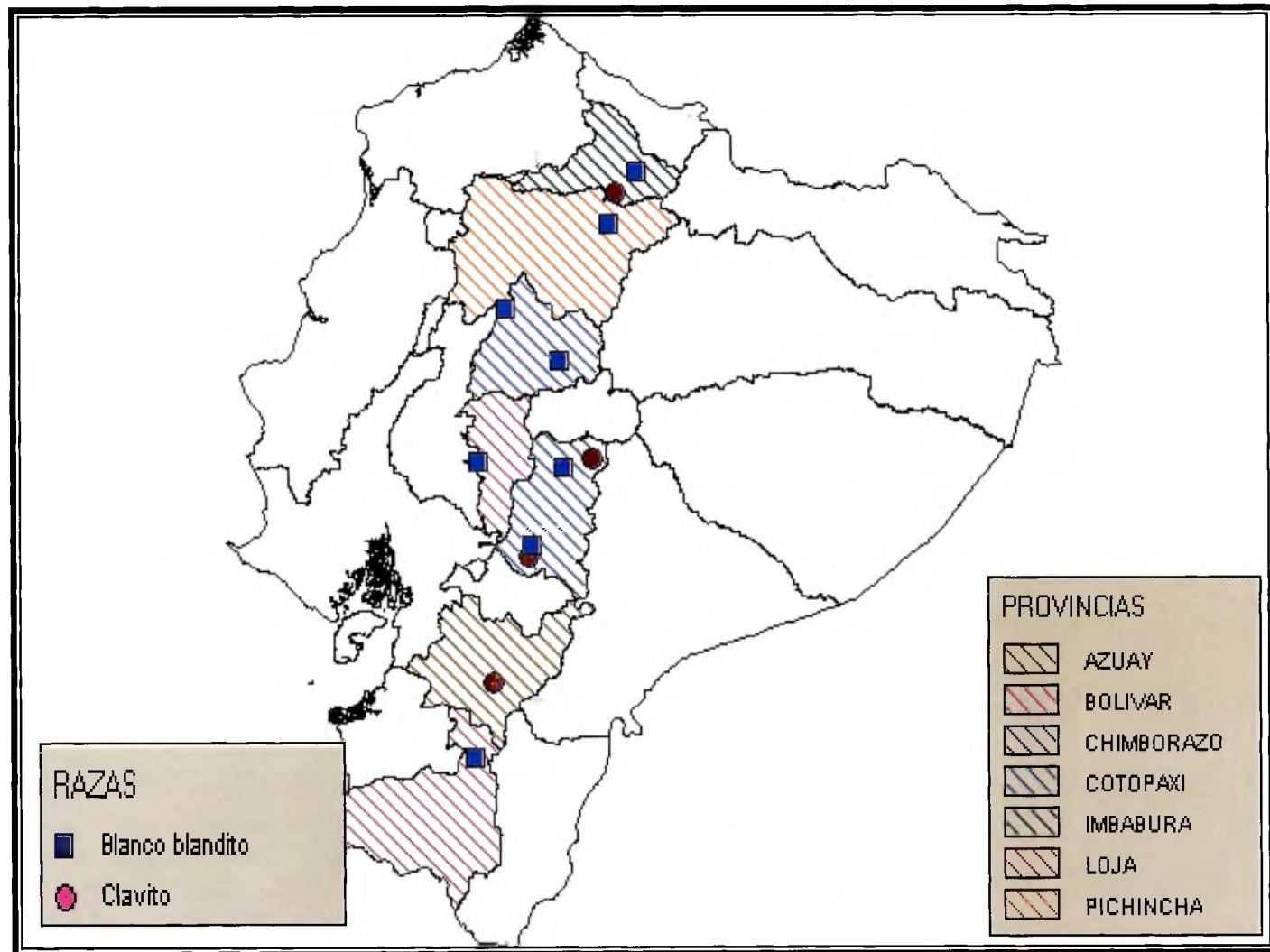


Foto 18: Muestra de granos de la raza Clavito

Blanco blandito. Los especímenes típicos se encuentran a 2660 msnm (Mapa 8), de granos redondos, grandes, blancos y harinosos. Las mazorcas ligeramente ahusadas a compactas y cilíndricas de ocho a catorce hileras de granos y puntas desnudas (Foto 19). Las Tusas son de color blanco principalmente, pero es posible encontrar un alto porcentaje de color rojo. Plantas medianas y robustas. Espiga central grande, con ramificaciones secundarias y terciarias.



Foto 19: Muestra de materiales de la raza Blanco blandito



MAPA 8. Distribución general de Clavito y Blanco Blandito.

IV. DESCRIPTORES UTILIZADOS

A. DATOS PASAPORTE (Tomado del libro Descriptores de Maíz del “International Maize and Wheat Improvement Center CIMMYT, Mexico City/International Board for Plant Genetic Resources IBPGR, Rome”)

1. Identificador (Nº REG)

Es un número asignado por el curador cuando la entrada se incorpora a la colección. Una vez dado el número, éste no se debe asignar a ninguna otra entrada. Se anotan antes del número las letras que identifican el banco de germoplasma, en este caso ECU para el Ecuador.

2. Estado de evaluación (EE)

Materiales evaluados va con el número 1 y los no evaluados con 0.

3. Raza Primaria (RAZA 1)

Se evalúan los rastros distintivos del material y se anotará la raza predominante.

4. Raza Secundaria (RAZA 2)

En el caso de que se observare raza secundaria.

5. Localidad (LOCALIDAD)

Corresponde a la Provincia: Cantón, Parroquia, Localidad donde se realizó la colecta.

6. Altitud (ALTITUD)

La altitud en metros sobre el nivel del mar (msnm), a la que fue tomada la muestra.

7. Latitud (LATITUD)

Latitud en grados y minutos de la localidad de colecta seguidos por N (norte) o S (sur).

8. Longitud (LONGITUD)

Longitud en grados y minutos de la localidad de colecta.

9. Colector (COLECTOR)

Instituto y/o personas que patrocinaron o recolectaron la muestra original.

B. CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

1. Datos Vegetativos

Días hasta la antésis (floración masculina) (DFM)

Número de días desde la siembra hasta que el 50 % de las plantas ha liberado el polen.

Días hasta la emisión de estigmas (floración femenina) (DFF)

Número de días desde la siembra hasta que han emergido los estigmas del 50% de las plantas.

Altura de planta (cm) (AP)

Se mide desde el suelo hasta la base de la espiga, en 10 plantas.

Altura de mazorca (cm) (AMZ)

De las mismas 10 plantas, se mide desde el suelo hasta el nudo de la mazorca más alta.

Número de hojas arriba de la mazorca más alta (HJMZ)

Promedio de 10 plantas. Número de hojas arriba de la mazorca más alta, incluida la hoja de la mazorca.

Índice de macollamiento (IM)

Número de macollos por planta en el momento de la floración tomados en 10 plantas con competencia completa por unidad experimental.

Color del tallo (CT)

Se indican los colores del tallo ordenados por su frecuencia. Observados entre las dos mazorcas más altas de las 10 plantas, con la siguiente escala: 1 Verde; 2 Rojo sol; 3 Rojo; 4 Morado; 5 Café.

Tipo de espiga (TE)

Se toma en estado lechoso, con la siguiente escala: 1 Primaria; 2 Primaria-secundaria; 3 Primaria-secundaria-terciaria (Figura 1).

Longitud de la espiga (cm) (LGE)

Promedio de 10 plantas. Medida que va desde la primera ramificación de la panoja hasta el final de la misma (Figura 1).

Longitud del pedúnculo de la panoja (cm) (LGP)

Promedio de las mismas 10 plantas. Tomada desde la hoja bandera de la planta hasta el final de la espiga (Figura 1).

Longitud de la parte ramificada de la espiga (cm) (LGR)

Promedio de las mismas 10 plantas. Tomada entre la primera y las últimas ramificaciones primarias de la panoja (Figura 1).

Número de ramificaciones primarias en la espiga (NRPE)

Promedio de las mismas 10 plantas. El número de ramificaciones primarias existentes en la espiga.

Acame de raíz (ARZ)

Porcentaje de plantas acamadas de raíz previos a la cosecha.

Acame de tallo (ATL)

Porcentaje tomado en plantas acamadas días previos a la cosecha.

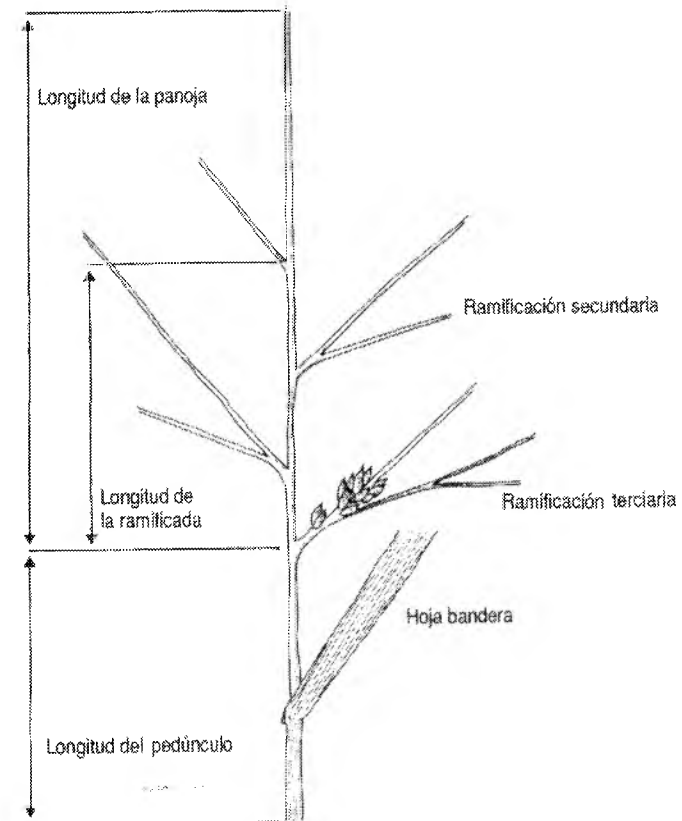


Figura 1. Tipo de espiga.

Pubescencia de la vaina foliar (PVF)

Se toma en el momento de la floración a 10 plantas, con la siguiente escala: 3 Escasa; 5 Intermedia; 7 Densa.

Número total de hojas por planta (NHP)

Promedio de 10 plantas. Se cuenta el número de hojas existente en una planta incluyendo las bajas.

Longitud de la hoja (cm) (LGH)

Promedio de las mismas 10 plantas. Se mide desde la lígula hasta el ápice de la hoja que sobresale de la mazorca más alta.

Ancho de la hoja (cm) (ANH)

Promedio de las mismas 10 plantas. Se mide en el punto medio de la hoja.

Orientación de las hojas (ODH)

Se observa si son: 1 Erectas; 2 Colgantes.

2. Datos sobre la mazorca

Cobertura de mazorca (CMZ)

Tomada en las mazorcas de diez plantas por entrada, siguiendo la escala de 1 a 5 donde 1 = muy bueno y 5 = muy mala.

Daño de mazorca (DMZ)

Grado de daño a la mazorca por pudrición y/o insectos, etc. Se sigue la escala de 1 a 5 donde 1 = muy bueno y 5 = muy mala.

Calidad de mazorca (CDM)

Se evalúa la calidad de mazorca de acuerdo a la escala 1 a 5 donde 1 = muy bueno y 5 = muy mala.

Disposición de hileras de granos (DHG)

Se usa la mazorca más alta de la totalidad de plantas y se toma la principal tendencia: 1 Regular; 2 Irregular; 3 Recta; 4 En espiral.

Número de hileras de granos (NHG)

El número de hileras de granos en la parte central de la mazorca más alta de las mismas diez plantas.

Índice de Prolificidad (IP)

Se obtiene dividiendo el número total de mazorcas por el número de plantas existentes por entrada.

Longitud de mazorca (cm) (LGM)

Tomada desde el punto de inserción del pedúnculo con la mazorca hasta el final de la tusa.

Longitud del pedúnculo de la mazorca (cm) (LGP)

Tomada desde el punto de inserción del pedúnculo con el tallo hasta el punto de inserción de la mazorca con el pedúnculo.

Diámetro de la mazorca (cm) (DMM)

Medido con un calibrador en un punto medio longitudinal de la mazorca (Figura 2).

Diámetro de la tusa (olote) (cm) (DMT)

Medido con un calibrador en un punto medio longitudinal de la mazorca (Figura 2).

Diámetro del raquis (cm) (DMR)

Medido con un calibrador en un punto medio longitudinal de la mazorca (Figura 2).

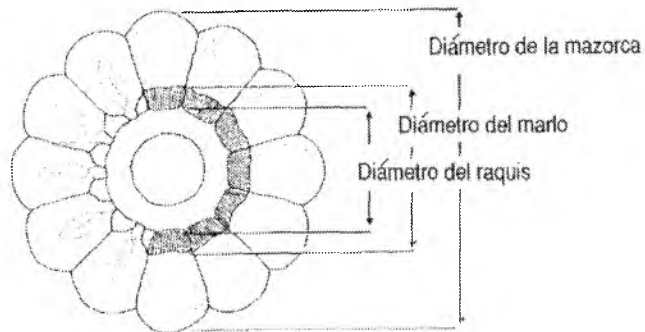


Figura 2. Diámetros de mazorca de maíz.

Número de brácteas por mazorca (NBM)

Promedio de 10 mazorcas.

Número de granos por hilera (NGH)

El promedio de tres hileras por mazorca elegidos al azar.

Color del olote (tusa) (CLT)

La identificación de los colores se realiza siguiendo de acuerdo a: 1 Blanco; 2 Rojo; 3 Café; 4 Morado; 5 Jaspeado.

Forma de la mazorca más alta (FMZ)

De acuerdo a la siguiente escala: 1 Cilíndrica; 2 Cilíndrica-cónica; 3 Cónica; 4 Esférica.

Porcentaje de desgrane (PDD)

Obtenido del resultado de la división peso del grano obtenido de una muestra representativa de mazorcas de una accesión para el peso total de la mazorca.

3. Datos Sobre el Grano**Tipo de grano (TGR)**

De acuerdo a los siguientes tipos: 1 Harinoso; 2 Morocho; 3 Dentado; 4 Semidentado; 5 Semicristalino; 6 Cristalino; 7 Reventador; 8 Dulce; 9 Opaco; 10 Tunicado; 11 Ceroso.

Color del grano (CGR)

La identificación de los colores se realiza tomando la siguiente escala: 1 Blanco; 2 Amarillo; 3 Morado; 4 Jaspeado; 5 Café; 6 Anaranjado; 7 Moteado; 8 Capa blanca; 9 Rojo; 10 Rosado; 11 Azul; 12 Otro.

Peso de 1000 granos (g) (PMG)

Se desgranar 1000 granos de una mazorca al azar.

Color del pericarpio (CPC)

Se establece el color más frecuente, usando la escala convencional a continuación expresada: 1 Incoloro; 2 Blanco grisáceo; 3 Rojo; 4 Café; 5 Otro.

Longitud del grano (cm) (LGGR)

Se realiza un promedio de 10 granos consecutivos de una hilera en el punto medio de la mazorca más alta, medidos con un calibrador.

Ancho del grano (cm) (AGR)

Medido con un calibrador en 10 granos y se realizó un valor promedio.

Grosor del grano (cm) (GGR)

Medido con un calibrador 10 granos y se obtuvo el valor promedio.

Forma de la superficie del grano (FSG)

Se observa la forma predominante de los granos de la parte central de la mazorca. Se sigue la siguiente escala: 1 Contraído; 2 Dentado; 3 Plano; 4 Redondo; 5 Puntigudo; 6 Muy puntigudo.

Enfermedad foliar (EF)

Esta característica se registra de los 40 a 50 días después de la floración femenina. La clasificación se realizará de acuerdo a la escala de infección: 1 Débil; 2 Ligera; 3 Moderada; 4 Severa; 5 Muy severa.

Rendimiento (t/ha) (R)

Ajustado al 14% de humedad, utilizando la siguiente fórmula,

$$R = PC \times D \times MS \times 1000 / 86 \times AP,$$

Donde:

PC: Peso de campo en kg

D: % de desgrane expresado en forma decimal

MS: Materia seca (10 - % de humedad) en forma decimal

AP: Área de la parcela neta

V. CATÁLOGO

A. DATOS PASAPORTE DE 760 ENTRADAS CONSERVADAS EN EL BANCO BASE DEL DENAREF-INIAP

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1483	1	Mishca		Pichincha: Cayambe, Otún, Otún	3000	00° 02' S	78° 10' W	C. Nieto, N. Díaz, G. García
ECU 1484	1	Canguil		Carchi: Montúfar, Loma San Francisco	2960	00° 35' N	77° 50' W	R. Castillo
ECU 1485	1	Sabanero		Carchi: Montúfar, Loma San Francisco	2960	00° 35' N	77° 50' W	R. Castillo
ECU 1486	1	Morochón		Carchi: Montúfar, Loma San Francisco	2960	00° 35' N	77° 50' W	R. Castillo
ECU 1487	1	Canguil		Carchi: Montúfar, San Gabriel, Canchahuano	2870	00° 32' N	77° 50' W	R. Castillo, A. Chulde
ECU 1488	1	Canguil		Carchi: Montúfar, San Gabriel, Canchahuano	2870	00° 35' N	77° 55' W	R. Castillo
ECU 1489	1	Canguil		Carchi: Montúfar, San Gabriel, Canchahuano	2870	00° 35' N	77° 50' W	R. Castillo
ECU 1490	1	Blanco Blandito		Carchi: Tulcán, Pioter, Pioter	2950	00° 40' N	77° 47' W	R. Castillo, A. Chulde
ECU 1491	1		Mezcla	Carchi: Tulcán, Pioter, Pioter	2950	00° 40' N	77° 47' W	R. Castillo, A. Chulde
ECU 1492	1	Morochón	Mezcla	Carchi: Tulcán, Pioter, Pioter	2950	00° 40' N	77° 47' W	R. Castillo, A. Chulde
ECU 1493	1		Mezcla	Chimborazo: Riobamba, Calpi, Chanchahuán	3190	01° 39' S	78° 44' W	R. Castillo, G. García, M. Sola
ECU 1494	1		Mezcla	Chimborazo: Riobamba, Calpi, Chanchahuán	3190	01° 39' S	78° 44' W	R. Castillo, M. Sola, G. García
ECU 1495	1	Blanco Blandito	Mezcla	Chimborazo: Riobamba, Calpi, Chanchahuán	3190	01° 39' S	78° 44' W	R. Castillo, M. Sola, G. García
ECU 1496	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Calpi, Chanchahuán	3190	01° 39' S	78° 44' W	R. Castillo, M. Sola, G. García
ECU 1497	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Calpi, Chanchahuán	3190	01° 39' S	78° 44' W	R. Castillo, M. Sola, G. García

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1498	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Calpi, Chancahuán	3190	01° 39' S	78° 44' W	R. Castillo, M. Sola, G. García
ECU 1499	1	Morochón		Chimborazo: Riobamba, Chambo, San Juan	2790	01° 44' S	78° 35' W	R. Castillo, M. Sola, G. García
ECU 1500	1	Racimo de Uva		Chimborazo: Riobamba, Licán, Barrio 24 de Mayo	2810	01° 39' S	78° 42' W	R. Castillo, M. Sola
ECU 1501	1		Mezcla	Chimborazo: Riobamba, Licán, Barrio 24 de Mayo	2810	00° 39' S	78° 42' W	R. Castillo, M. Sola
ECU 1502	1	Racimo de Uva		Chimborazo: Riobamba, Licán, Barrio 24 de Mayo	2810	00° 39' S	78° 42' W	R. Castillo, M. Sola
ECU 1503	1	Racimo de Uva		Chimborazo: Riobamba, Licán, Barrio 24 de Mayo	2810	00° 39' S	78° 42' W	R. Castillo, M. Sola
ECU 1504	0	No Identificada		Chimborazo: Riobamba, Licán, Barrio 24 de Mayo	2810	00° 39' S	78° 42' W	R. Castillo, M. Sola
ECU 1505	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Licán, Barrio 24 de Mayo	2920	00° 39' S	78° 42' W	R. Castillo, G. García, M. Sola
ECU 1506	1	Uchima		Chimborazo: Riobamba, Licán, Manticata	2920	01° 39' S	78° 42' W	R. Castillo, M. Sola, G. García
ECU 1507	1	Morochón		Chimborazo: Riobamba, Licán, Manticata	2920	01° 39' S	78° 42' W	R. Castillo, M. Sola, G. García
ECU 1508	1	Chulpi		Pichincha: Quito, Cutuglahua EESC	2600	00° 21' S	78° 33' W	R. Castillo
ECU 1509	1	No Identificada		Loja: Saraguro, La Matriz, Las Lagunas	2400	03° 38' S	79° 15' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1510	0	No Identificada		Loja: Saraguro, La Matriz, Las Lagunas	2400	03° 38' S	79° 15' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1511	1	Canguil		Loja: Saraguro, La Matriz, Las Lagunas	2400	03° 38' S	79° 15' W	E. Peralta, J. Tola

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1512	1	Morochón		Loja: Saraguro, Celen, Chacaputo	2420	03° 36' S	79° 21' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1513	0	No Identificada		Loja: Saraguro, Celen, Chacaputo	2420	03° 36' S	79° 21' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1514	1	Tusilla		Loja: Saraguro, Celen, Chacaputo	2420	03° 36' S	79° 21' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1515	0	No Identificada		Loja: Saraguro, Celen, Santa Rosa	2600	03° 37' S	79° 21' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1516	0	No Identificada		Loja: Saraguro, Celen, Santa Rosa	2620	03° 37' S	79° 21' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1517	0	No Identificada		Loja: Loja, San Lucas	2500	03° 44' S	79° 15' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1518	1	B.H.Dentado		Loja: Saraguro, Buenaventura	2720	03° 38' S	79° 21' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1519	0	No Identificada		Loja: Saraguro, Selva Alegre	2400	03° 31' S	79° 20' W	
ECU 1520	1		Mezcla	El Oro: Zaruma, Guanasán, Polvoloma	2600	03° 28' S	79° 30' W	
ECU 1521	0	No Identificada		El Oro: Zaruma, Guanasán, Polvoloma	2000	03° 28' S	79° 30' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1522	0	No Identificada		El Oro: Zaruma, Guanasán, Polvoloma	2600	03° 28' S	79° 30' W	E. Peralta, J. Tola
ECU 1523	1	Canguil		Cotopaxi: Latacunga, Mercado Latacunga	2770	00° 55' S	79° 36' W	CIMMYT
ECU 1524	1	Canguil	Mezcla	Cotopaxi: Latacunga, Mercado Latacunga	2770	00° 55' S	79° 36' W	CIMMYT
ECU 1525	1	Mishca	Patillo	Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2500	01° 02' S	78° 34' W	CIMMYT
ECU 1526	1	Chaucho**		Cotopaxi: Latacunga, Mercado Latacunga	2770	00° 55' S	79° 36' W	CIMMYT
ECU 1527	1	Canguil		Cotopaxi: Latacunga, Mercado Latacunga	2770	00° 55' S	79° 36' W	CIMMYT
ECU 1528	1	Mishca	Mezcla	Cotopaxi: Latacunga, Mercado Latacunga	2770	00° 55' S	79° 36' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1529	1	Chaucho**		Cotopaxi: Latacunga, Mercado Latacunga	2770	00° 55' S	79° 36' W	CIMMYT
ECU 1530	1		Mezcla	Chimborazo: Casa Rural La Moya	3000	02° 00' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1531	1	Morochón		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2543	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1532	1	Racimo de Uva		Tungurahua: Ambato, Mercado de Ambato	2575	01° 14' S	78° 38' W	CIMMYT
ECU 1533	1	Canguil	Mezcla	Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1534	1	Sabanero		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1535	1	Mishca		Pichincha: Hacienda La Victoria	2200	00° 10' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1536	1	Clavito		Tungurahua: Baños, Baños	1700	01° 24' S	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1537	1	Morochón	Blanco Blandito	Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2500	01° 02' S	78° 34' W	CIMMYT
ECU 1538	1		Mezcla	Cotopaxi: Latacunga, Mercado Latacunga	2770	00° 55' S	79° 36' W	CIMMYT
ECU 1539	1	Morochón		Chimborazo: Chunchi, Capsol, Capsol	2220	02° 17' S	78° 55' W	CIMMYT
ECU 1540	1	Morochón	Cuzco	Cañar: Cañar, Vía a Guayaquil	3128	02° 33' S	78° 56' W	CIMMYT
ECU 1541	1	Morochón		Cañar: Cañar, Vía a Guayaquil	3128	02° 33' S	78° 56' W	CIMMYT
ECU 1542	1	Uchima		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2543	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1543	1	Morochón		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2543	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1544	1	Cuzco		Azuay: Girón, Oña, Oña	2372	03° 00' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1545	1	B.H.Dentado		Loja: Loja, Mercado Loja	2064	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 1546	1		Mezcla	Loja: Loja, Mercado Loja	2064	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 1547	1	Morochón		Loja: Saraguro, Urdaneta, Urdaneta	3000	04° 10' S	79° 30' W	CIMMYT
ECU 1548	1	No Identificada		Loja: Chacra, El Libro	2064	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1549	1	Morochón		Azuay: Olapata	2200	03° 00' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1550	1	Mishca		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1551	1	Mishca	Morochón	Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2600	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1552	1	Racimo de Uva		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1553	1	B.H.Dentado		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1554	1	Morochón		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1555	1	Mishca		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1556	1	Mishca		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1557	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1558	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1559	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2200	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1560	1	Cónico Dentado		Imbabura: Otavalo, Mercado y Graneros locales	2554	00° 14' N	78° 16' W	CIMMYT
ECU 1561	1	Chaucho**		Imbabura: Otavalo, Mercado y Graneros locales	2554	00° 14' N	78° 16' W	CIMMYT
ECU 1562	1	Morochón	Mezcla	Imbabura: Cotacachi, Cotacachi	2440	00° 18' N	78° 15' W	CIMMYT
ECU 1563	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Vega, Rancho Garrapatal	2200	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1564	1	Chaucho**		Imbabura: Rancho Garrapatal	2200	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1565	1	B.H.Dentado	Mezcla	Carchi: Espejo, Casa Blanca (La Calera)	3015	00° 37' N	77° 56' W	CIMMYT
ECU 1566	1	Chillo		Carchi: Montúfar, Cristóbal Colón, Cristóbal Colón	2862	00° 36' N	77° 48' W	CIMMYT
ECU 1567	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Priorato	2200	00° 23' N	78° 06' W	CIMMYT
ECU 1568	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Vega, Lag. Yahuarcocha	2620	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1569	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Vega, Lag. Yahuarcocha	2620	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1570	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, San Pablo, Vega, Lag. San Pablo	2750	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1571	1	B.H.Dentado		Azuay: Cuenca, Mercado de Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1572	1	Uchima		Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2520	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 1573	1	Mishea		Cotopaxi: Saquisilí, Mercado Saquisilí	2700	00° 51' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1574	1	Uchima		Tungurahua: Mocha, Mocha	2850	01° 35' S	78° 35' W	CIMMYT
ECU 1575	1	Morochón		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1576	1	Cuzco		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1577	1	Mishea		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2500	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1578	1	Morochón	Sabanero	Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2500	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1579	1	Blanco Blandito		Imbabura: Ibarra, San Pablo, Vega, Lag. San Pablo	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1580	1	Mishea	Huandango	Imbabura: Ibarra, Priorato	2200	00° 22' N	78° 06' W	CIMMYT
ECU 1581	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Vega, Lag. Yahuarcocha	2200	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1582	1	Cuzco		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1583	1	Cuzco		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1584	1	Uchima		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1585	1	Blanco Blandito		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1586	1	B.H.Dentado	Mezcla	Azuay: Girón, Oña, Oña	2372	03° 27' S	79° 09' W	CIMMYT
ECU 1587	1	Uchima		Loja: Loja, San Lucas, San Lucas	2500	03° 45' S	79° 15' W	CIMMYT
ECU 1588	1	B.H.Dentado		Azuay: Girón, Oña, Oña	2372	03° 27' S	79° 09' W	CIMMYT
ECU 1589	1	Cuzco		Azuay: Cuenca, Cumbe, Cumbe	2682	03° 05' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1590	1	Cuzco		Azuay: Cuenca, Cumbe, Cumbe	2682	03° 05' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1591	1		Mezcla	Azuay: Cuenca, Cumbe, Cumbe	2682	03° 05' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1592	1	Cuzco		Azuay: Cuenca, Cumbe, Cumbe	2682	03° 05' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1593	1		Mezcla	Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2520	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 1594	1	Morochón		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1595	1	Sabanero		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1596	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1597	1	Sabanero		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1598	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1599	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1600	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, Mercado y Graneros locales	2554	00° 13' N	78° 15' W	CIMMYT
ECU 1601	1	B.H.Dentado	Blanco Blandito	Imbabura: Ibarra, Vega, Lag. Yahuarcocha	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1602	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Vega, Lag. San Pablo	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1603	1	Patillo	Mishca	Pichincha: Hacienda La Victoria	2200	00° 10' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1604	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1605	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Vega, Lag. Yaguarcocha	2200	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1606	1	Cónico Dentado		Azuay: Cuenca, Casa Rural Cumbe	2250	03° 00' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1607	1	Patillo	Mishca	Chimborazo: Riobamba, Riobamba	2800	01° 40' S	78° 38' W	CIMMYT
ECU 1608	1	Uchima		Tungurahua: Ambato, Casa Rural Mocha Sur	2575	01° 15' S	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1609	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Chunchi, Chunchi	2259	02° 17' S	78° 55' W	CIMMYT
ECU 1610	1	Blanco Blandito		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2250	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1611	1	Blanco Blandito		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1612	1	Blanco Blandito		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1613	1	Blanco Blandito		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1614	1	Blanco Blandito		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1615	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casa Rural Saraguro	2500	03° 36' S	79° 13' W	CIMMYT
ECU 1616	1	Blanco Blandito		Loja: Saraguro, San Lucas	2500	03° 45' S	79° 15' W	CIMMYT
ECU 1617	1	Uchima		Loja: Catamayo, Catamayo	1266	03° 59' S	79° 21' W	CIMMYT
ECU 1618	1	B.H.Dentado		Loja: Catamayo, Catamayo	1266	03° 59' S	79° 21' W	CIMMYT
ECU 1619	1		Mezcla	Azuay: Girón, Oña, Oña	2342	03° 27' S	79° 09' W	CIMMYT
ECU 1620	1	B.H.Dentado		Azuay: Cuenca, Cumbe, Cumbe	2682	03° 05' S	79° 00' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1621	1	B.H.Dentado		Azuay: Cuenca, Cumbe, Cumbe	2682	03° 05' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1622	1	Huandango	Mezcla	Pichincha: Quito, Mercado Central Quito	2800	00° 11' S	78° 29' W	CIMMYT
ECU 1623	1	Mishca		Pichincha: Quito, Mercado Central Quito	2800	00° 11' S	78° 29' W	CIMMYT
ECU 1624	1	Blanco Blandito		Pichincha: Hacienda La Victoria	2200	00° 10' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1625	1	Canguil		Pichincha: Hacienda La Victoria	2200	00° 10' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1626	1	Sabanero	Mezcla	Pichincha: Hacienda La Victoria	2200	00° 10' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1627	1	Sabanero		Pichincha: Hacienda La Victoria	2200	00° 10' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1628	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Ibarra	2400	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1629	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Ibarra	2400	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1630	1		Mezcla	Carchi: Espejo, El Ángel	3100	00° 37' N	77° 56' W	CIMMYT
ECU 1631	1	Cónico Dentado	Mezcla	Carchi: Tulcán, Mercado Tulcán	3000	00° 48' N	77° 43' W	CIMMYT
ECU 1632	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Poblado Lag. Yahuarcocha	2400	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1633	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2300	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1634	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2300	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1635	1	Blanco Blandito		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1636	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1637	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1638	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1639	1		Mezcla	Loja: Paltas, Catacocha	1871	02° 00' S	79° 38' W	CIMMYT
ECU 1640	1	Sabanero		Loja: Loja, Mercado Loja	1900	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 1641	1		Mezcla	Loja: Paltas, Catacocha	1871	02° 04' S	79° 38' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1642	1	Uchima		Azuay: Girón, Oña, Oña	2372	03° 27' S	79° 09' W	CIMMYT
ECU 1643	1	Chillo	Mezcla	Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2400	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1644	1	B.H.Dentado		Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2320	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 1645	1	Kcello	Yunga	Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2320	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 1646	1		Mezcla	Chimborazo: Riobamba, Riobamba	2620	02° 00' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1647	1		Mezcla	Chimborazo: Riobamba, Riobamba	2620	02° 00' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1650	1		Mezcla	Pichincha: Quito	2820	00° 10' S	78° 30' W	CIMMYT
ECU 1651	1	Chaucho**		Cotopaxi: Saquisilí, Saquisilí	2700	00° 51' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 1652	1		Mezcla	Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2400	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1653	1		Mezcla	Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	78° 59' W	CIMMYT
ECU 1654	1	Blanco Blandito		Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1655	1	Blanco Blandito	Mezcla	Azuay: Cuenca, Mercado Cuenca	2550	02° 53' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1656	1		Mezcla	Azuay: Girón, Oña, Oña	2400	03° 27' S	79° 09' W	CIMMYT
ECU 1657	1	Uchima	Kcello	Azuay: Cuenca, Cumbe, San Antonio	2682	03° 05' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1658	0	No Identificada		Azuay: Cuenca, Cumbe, San Antonio	2682	03° 05' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1659	1	Uchima	Mezcla	Loja: Saraguro, Saraguro	2500	03° 36' S	79° 13' W	CIMMYT
ECU 1660	1	B.H.Dentado		Loja: Saraguro, Saraguro	2500	03° 36' S	79° 13' W	CIMMYT
ECU 1661	1	Morochón	Mezcla	Loja: Saraguro, Saraguro	2500	03° 36' S	79° 13' W	CIMMYT
ECU 1662	1		Mezcla	Loja: Loja, San Lucas, San Lucas	2800	03° 45' S	79° 15' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1663	1		Mezcla	Loja: Catamayo, Catamayo	1266	03° 59' S	79° 21' W	CIMMYT
ECU 1664	1		Mezcla	Loja: Loja, Paquishapa	2000	03° 30' S	79° 16' W	CIMMYT
ECU 1665	1		Mezcla	Azuay: Girón, Oña, Oña	2372	03° 27' S	79° 09' W	CIMMYT
ECU 1666	1	Chaucho**		Azuay: Cuenca, Cumbe, Cumbe	2300	03° 51' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 1667	1	Yunga		Azuay: Girón, Pambane	2220	03° 08' S	79° 08' W	CIMMYT
ECU 1668	1		Mezcla	Azuay: Girón, Pambane	2220	03° 08' S	79° 08' W	CIMMYT
ECU 1669	1	B.H.Dentado	Mezcla	Loja: Chacra, El Lirio	1900	04° 10' S	79° 30' W	CIMMYT
ECU 1670	1		Mezcla	Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2600	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 1671	1	Patillo	Mezcla	Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2600	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 1672	1		Mezcla	Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2600	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 1673	1		Mezcla	Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2600	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 1674	1	Mishca	Patillo	Chimborazo: Riobamba, Mercado Riobamba	2850	01° 40' S	78° 38' W	CIMMYT
ECU 1675	1		Mezcla	Chimborazo: Riobamba, Mercado Riobamba	2850	01° 40' S	78° 38' W	CIMMYT
ECU 1676	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Margen, Chacra Amallaco	2200	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1677	1		Mezcla	Chimborazo: Riobamba, Mercado Riobamba	2850	01° 40' S	78° 38' W	CIMMYT
ECU 1678	1	Blanco Blandito		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2550	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1679	1	Blanco Blandito	Morochón	Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2550	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 1680	1	Mishca	Racimo de Uva	Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2550	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1681	1	Mishca	Mezcla	Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2550	01° 17' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1682	1	Mishca		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2550	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 1683	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1684	1	Blanco Blandito		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1685	1	Blanco Blandito		Pichincha: Quito, Mercado Central	2800	00° 11' S	78° 29' W	CIMMYT
ECU 1686	1	Blanco Blandito	Mezcla	Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1687	1	Blanco Blandito	Mezcla	Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1688	1		Mezcla	Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1689	1	Chaucho**		Imbabura: Otavalo, Mercado y Graneros locales	2554	00° 13' N	78° 15' W	CIMMYT
ECU 1690	1	Chulpi		Pichincha: Quito, González Suárez	2600	00° 16' S	78° 29' W	CIMMYT
ECU 1691	1	Morochón	Sabanero	Imbabura: Cotacachi, Cotacachi	2440	00° 18' N	78° 15' W	CIMMYT
ECU 1692	1	Chaucho**		Imbabura: Chacra Amallaco	2400	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 1693	1	Canguil		Imbabura: Ibarra, Ibarra	2400	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1694	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, San Pablo	2400	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 1695	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Lag. San Pablo	2400	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 2138	1	Mishca		Imbabura: Ibarra, Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 2139	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 2140	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 2141	1	Sabanero		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2500	01° 02' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 2142	1	Chaucho**		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2500	01° 02' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 2143	1	Mishca		Tungurahua: Ambato, Ambato	2575	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 2174	0	No Identificada		Tungurahua: Ambato, Ambato	2575	00° 15' S	77° 35' W	CIMMYT
ECU 2175	0	No Identificada		Azuay: Girón, Oña, Oña	2142	03° 00' S	79° 00' W	CIMMYT
ECU 2176	0	No Identificada		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2500	04° 10' S	79° 30' W	CIMMYT
ECU 2177	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2500	04° 10' S	79° 30' W	CIMMYT
ECU 2178	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2500	04° 10' S	79° 30' W	CIMMYT
ECU 2179	1		Mezcla	Loja: Loja, San Lucas, San Lucas	2500	04° 10' S	79° 30' W	CIMMYT
ECU 2180	0	No Identificada		Loja: Loja, Mercado de Loja	1900	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 2181	0	No Identificada		Loja: Loja, Mercado de Loja	1900	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 2182	1		Mezcla	Loja: Catamayo, La Toma	1266	03° 59' S	79° 21' W	CIMMYT
ECU 2183	1	Morochón		Loja: Loja, Mercado de Loja	2000	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 2184	1	Mishca		Tungurahua: Ambato, Mercado Ambato	2550	01° 15' S	78° 37' W	CIMMYT
ECU 2185	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2500	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 2186	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2500	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 2187	1	Mishca	Huandango	Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2500	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 2188	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2204	00° 21' N	78° 07' W	CIMMYT
ECU 2189	0	No Identificada		Imbabura: Ibarra, Lag. Yahuarcocha	2200	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 2190	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Lag. Yahuarcocha	2200	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 2191	1	B.H.Dentado		Loja: Loja, Mercado de Loja	1900	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 2192	0	No Identificada		Loja: Loja, Mercado de Loja	1900	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 2193	1	B.H.Dentado		Loja: Loja, Mercado de Loja	1900	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 2194	0	No Identificada		Chimborazo: Pallatanga	2200	02° 00' S	78° 00' W	CIMMYT
ECU 2195	0	No Identificada		Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2320	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 2196	1	Uchima		Cañar: Azogues, Azogues, Mercado Azogues	2320	02° 44' S	78° 50' W	CIMMYT
ECU 2197	0	No Identificada		Azuay: Cuenca, San Gabriel	2626	02° 00' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 2201	1	No Identificada		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	1700	01° 24' S	78° 25' W	CIMMYT
ECU 2202	1	Mishca		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2500	01° 24' S	78° 25' W	CIMMYT
ECU 2203	0	No Identificada		Cotopaxi: Pujilí	2700	00° 51' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 2204	0	No Identificada		Loja: Saraguro	2064	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 2205	0	No Identificada		Loja: Saraguro	2064	03° 59' S	79° 11' W	CIMMYT
ECU 2206	1	Uchima		Loja: Loja, San Lucas, San Lucas	2000	04° 10' S	79° 30' W	CIMMYT
ECU 2207	1	Gallina		Loja: Espíndola, Bellavista, Nades Bellavista	2120	04° 33' S	79° 27' W	CIMMYT
ECU 2208	1		Mezcla	Loja: Espíndola, Bellavista, Nades Bellavista	2120	04° 33' S	79° 27' W	CIMMYT
ECU 2209	1	B.H.Dentado	Blanco Blandito	Bolívar: San Miguel de B, San Miguel	2200	01° 44' S	79° 01' W	CIMMYT
ECU 2343	1	Cuzco		Cañar: Biblián, El Paraíso	2650	02° 42' S	78° 53' W	R. Castillo
ECU 2487	1	Kcello		Azuay: Cuenca, Valle	2626	02° 55' S	78° 58' W	
ECU 2488	1	Huandango		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2286	00° 45' N	78° 00' W	
ECU 2489	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, San Vicente	2250	00° 22' N	78° 25' W	

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 2491	0	No Identificada						
ECU 2492	1	Mishca		Cotopaxi: Saquisilí, Saquisilí	2700	00° 49' N	77° 40' W	
ECU 2493	1		Mezcla	Loja: Saraguro, Saraguro	2500	03° 36' S	79° 13' W	
ECU 2494	1	Racimo de Uva		Cotopaxi: Latacunga	2800	00° 40' S	78° 38' W	
ECU 2495	1	Cuzco		Cañar: Biblián	2405	02° 42' S	77° 52' W	
ECU 2496	1	Chillo		Pichincha: Quito, Amaguaña	2500	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 2497	1	Cuzco		Pichincha: Rumiñahui, Sangolquí	2194	00° 19' N	77° 27' W	
ECU 2498	1	Chulpi		Imbabura: San Luis	2350	00° 22' N	78° 25' W	
ECU 2499	1	Canguil		Imbabura: Cotacachi, Santa Rosa	1920	00° 22' N	78° 25' W	
ECU 2500	1	Kcello		Loja: Saraguro, Urdaneta	1800	04° 10' S	79° 30' W	
ECU 2748	0	No Identificada			2700			R. Castillo
ECU 2749	0	No Identificada			2650			R. Castillo
ECU 3566	1	Chillo		Pichincha: Quito, La Rumiñahui	2800	00° 08' S	78° 29' W	
ECU 3583	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3584	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3585	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3586	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3587	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3588	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 3589	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3590	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3591	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3592	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3593	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3594	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3595	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3596	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3597	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3598	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3599	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3600	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 3601	0	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	3050	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 7200	0	No Identificada		Imbabura: Antonio Ante, Natabuela, Chaltura	2440	00° 21' N	78° 11' W	C. Cazco
ECU 7201	0	No Identificada		Chimborazo: Riobamba, Cubijés	2910	01° 39' S	78° 37' W	F. Merino

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 7202	0	No Identificada		Cañar: Biblián, Biblián	2600	02° 42' S	78° 53' W	E. Peralta
ECU 7203	1	Mishca		Imbabura: Antonio Ante, Natabuela, Chaltura	2439	00° 21' N	78° 11' W	C. Cazco
ECU 7204	1		Mezcla	Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2650	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 7205	1	Mishca		Pichincha: Quito, Yaruquí, Yaruquí	2500	00° 10' S	78° 19' W	F. Moreno
ECU 7206	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, San Antonio, San Antonio de Ibarra	2440	00° 20' N	78° 10' W	C. Cazco
ECU 7295	1	Mishca		Imbabura: Ibarra, Angochagua, Zuleta-Cucha	2860	00° 14' N	78° 05' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7296	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Angochagua, Rinconada	2745	00° 15' N	78° 04' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7297	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, La Esperanza, La Florida	2770	00° 16' N	78° 07' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7298	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, Caranqui, El Ejido de Caranqui	2340	00° 19' N	78° 07' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7299	1	Chaucho**		Imbabura: Ibarra, San Antonio, Santo Domingo	2320	00° 20' N	78° 10' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7300	1	Chaucho**		Imbabura: Atuntaqui, Natabuela, Los Óvalos Alto	2550	00° 20' N	78° 12' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7301	1	Chaucho**		Imbabura: Atuntaqui, Natabuela, Los Óvalos Centro	2500	00° 20' N	78° 12' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7302	1	Chaucho**		Imbabura: Atuntaqui, Natabuela, Los Óvalos Centro	2500	00° 20' N	78° 12' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7303	1		Mezcla	Imbabura: Cotacachi, El Sagrario, Piaba Chupa	2380	00° 20' N	78° 15' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7304	1	Huandango		Imbabura: Cotacachi, San Francisco, San Francisco	2500	00° 18' N	78° 16' W	E. Silva, J. Heredia

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 7305	1	Huandango		Imbabura: Cotacachi, Quiroga, Morales Chupa	2600	00° 18' N	78° 17' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7306	1	Huandango		Imbabura: Cotacachi, Quiroga, Quiroga	2500	00° 17' N	78° 17' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7307	1	Huandango		Imbabura: Otavalo, Quichinche, Gualsaquí	2660	00° 15' N	78° 19' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7308	1	Chaucho**		Imbabura: Urcuquí, San Blas, El Tablón	2350	00° 25' N	78° 15' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7309	1	Huandango		Imbabura: Urcuquí, Imantag, Peribuela	2500	00° 23' N	78° 16' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7310	1	Chaucho**		Imbabura: Cotacachi, Imantag	2360	00° 22' N	78° 15' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 7311	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, Gonzáles Suárez, Pijal	2800	00° 11' N	78° 12' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7312	1	Mishca		Imbabura: Otavalo, Jordán, Cotama	2600	00° 15' N	78° 16' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7313	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, Miguel Egas Cabeza, Agato	2800	00° 14' N	78° 13' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7314	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, San Luis, Imbabuela Alto	2650	00° 13' N	78° 16' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7315	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, Espejo, Calpaquí	2800	00° 12' N	78° 16' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7316	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, San Pablo, Angla Alto	2850	00° 12' N	78° 09' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7317	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, Miguel Egas Cabeza, Peguche	2650	00° 15' N	78° 15' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7318	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, San Pablo, Topo Aliso	2950	00° 12' N	78° 11' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7319	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, Araque, Bellavista	2700	00° 13' N	78° 12' W	C. Casco, L. Fichamba

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 7320	1		Mezcla	Imbabura: Urcuquí, Cahuasquí, Cahuasquí	2400	00° 31' N	78° 13' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7321	1	Chaucho**		Imbabura: Urcuquí, Pablo Arenas, Barrio Lourdes	2500	00° 30' N	78° 12' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7322	1	Chaucho**		Imbabura: Urcuquí, Pablo Arenas, Barrio Lourdes	2500	00° 30' N	78° 12' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7323	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, San Rafael, Tolagón	2700	00° 12' N	78° 13' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7324	1		Mezcla	Imbabura: Otavalo, Espejo, Compañía	2650	00° 14' N	78° 14' W	C. Casco, L. Fichamba
ECU 7325	1	Chaucho**		Imbabura: Antonio Ante, Natabuela, Los Óvalos Centro	2500	00° 20' N	78° 12' W	J. Vásquez
ECU 7326	1		Mezcla	Carchi: Mira, Mira, Porotal	2390	00° 37' N	78° 02' W	C. Cazco
ECU 7327	1	Blanco Blandito	B.H.Dentado	Chimborazo: Penipe, Puela, Paligtahua	2600	01° 31' S	78° 29' W	F. Merino
ECU 7328	1	Blanco Blandito		Pichincha: Quito, San José	2550	00° 11' N	78° 25' W	M. Caviedes
ECU 7329	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Guano, San José	2800	01° 32' S	78° 33' W	F. Merino
ECU 7330	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Penipe, Penipe	2700	01° 36' S	78° 32' W	F. Merino
ECU 7331	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Pungalá	2880	01° 48' S	78° 35' W	F. Merino
ECU 7332	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Penipe, Penipe	2600	00° 36' S	78° 33' W	F. Merino
ECU 7333	1	Racimo de Uva		Tungurahua: Quero, Querochaca	2868	01° 22' S	78° 37' W	J. Dobronski
ECU 7858	0	No Identificada						C. Tapia, J. Velásquez, E. Cazar
ECU 8774	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8775	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 8776	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8777	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8778	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8779	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8780	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8781	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8782	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8783	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8784	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8785	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8786	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8787	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8788	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8789	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATTITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 8790	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8791	1	No Identificada		Pichincha: Mejía, Cutuglahua, EESC	2700	00° 22' S	78° 33' W	
ECU 8792	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Guaranda, San Simón, Canalpamba	2700	01° 37' S	78° 58' W	E. Silva, C. Monar, J. Heredia
ECU 8793	0	No Identificada		Bolívar: Guaranda, San Simón, Canalpamba	2690	01° 37' S	78° 58' W	E. Silva, E. Monar, J. Heredia
ECU 8794	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Guaranda, San Lorenzo, San Lorenzo	2500	01° 41' S	79° 00' W	E. Silva, C. Monar, J. Heredia
ECU 8795	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Guaranda, San Lorenzo, Marcopamba	2600	01° 42' S	78° 59' W	E. Silva, C. Monar, J. Heredia
ECU 8796	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Guaranda, Santiago, Santiago	2550	01° 42' S	79° 00' W	E. Silva, C. Monar, J. Heredia
ECU 8797	0	No Identificada		Bolívar: Guaranda, Vinchoa, Vinchoa	2460	01° 37' S	78° 59' W	C. Monar
ECU 8798	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Guaranda, San Miguel, Pachaca Chico	2740	01° 44' S	79° 02' W	C. Monar
ECU 8799	1	Blanco Blandito *		Bolívar: San Miguel, San Pablo, La Chima	2750	01° 46' S	79° 04' W	J. Dobronski, C. Monar, J. Heredia
ECU 8800	1	Blanco Blandito *		Bolívar: San Miguel, San Miguel, El Taire	2640	01° 44' S	79° 02' W	J. Dobronski, C. Monar, J. Heredia
ECU 8801	1	Blanco Blandito *		Bolívar: San Miguel, San Miguel, El Taire	2650	01° 44' S	79° 02' W	J. Dobronski, C. Monar, J. Heredia
ECU 8802	1	Blanco Blandito *		Bolívar: San Miguel, San Miguel, Puchalí	2700	01° 42' S	79° 03' W	J. Dobronski, C. Monar, J. Heredia
ECU 8803	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Guaranda, Guanujo	3090	01° 33' S	79° 00' W	C. Monar
ECU 8804	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Chimbo, Asunción, La Asunción	2650	01° 40' S	79° 02' W	J. Dobronski, C. Monar, J. Heredia

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 8805	1	Blanco Blandito *		Bolívar: San Miguel, San Vicente	2410	01° 43' S	79° 01' W	J. Dobronski, J. Heredia, J. Vásquez
ECU 8806	1	Blanco Blandito *		Bolívar: San Miguel, San Vicente, Lizo Grande	2550	01° 43' S	79° 00' W	J. Dobronski, J. Heredia, J. Vásquez
ECU 8807	1	Blanco Blandito *		Bolívar: San Miguel, San Vicente, Tatahuazo	2490	01° 42' S	79° 01' W	J. Dobronski, J. Heredia, J. Vásquez
ECU 8808	1	Blanco Blandito *		Bolívar: San Miguel, San Miguel, Guambulcar	2650	01° 42' S	79° 00' W	J. Dobronski, J. Heredia, J. Vásquez
ECU 8809	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Chimbo, San Sebastián, Lambaza	2670	01° 41' S	79° 03' W	J. Vásquez
ECU 8810	1	Blanco Blandito *		Bolívar: Guaranda, San Simón, Capito	2920	01° 39' S	78° 59' W	C. Monar
ECU 8811	1	Mishca		Cotopaxi: Latacunga, Tanicuchí, San Pedro	2940	00° 48' S	78° 40' W	S. Lasluisa, J. Heredia, P. Romo
ECU 8812	1	Mishca		Cotopaxi: Latacunga, Tanicuchí, Río Blanco Bajo	2950	00° 48' S	78° 40' W	S. Lasluisa, J. Heredia, P. Romo
ECU 8813	1	Mishca		Cotopaxi: Latacunga, Tanicuchí, Río Blanco Alto	2900	00° 48' S	78° 40' W	S. Lasluisa, J. Heredia, P. Romo
ECU 8814	1	Mishca		Cotopaxi: Latacunga, Pastocalle, San Bartolomé	3100	00° 43' S	78° 38' W	S. Lasluisa, J. Heredia, P. Romo
ECU 8815	1	Chillo		Cotopaxi: Latacunga, Pastocalle, Boliche	3030	00° 43' S	78° 38' W	S. Lasluisa, J. Heredia, P. Romo
ECU 8816	1	Mishca		Cotopaxi: Latacunga, Toacaso, Yugshiche Alto	3150	00° 45' S	78° 41' W	S. Lasluisa, J. Heredia, P. Romo
ECU 8817	1	Mishca		Pichincha: Mejía, Uyumbicho, Santa Rosa Baja	2800	00° 21' S	78° 30' W	
ECU 8818	1	Mishca		Pichincha: Mejía, Tambillo, Barrio 20 de Julio	2725	00° 21' S	78° 30' W	J. Heredia, P. Romo

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 8819	1	Mishca		Pichincha: Mejía, Tambillo viejo, Barrio La Victoria	2700	00° 21' S	78° 30' W	J. Heredia, P. Romo
ECU 8820	1	Mishca		Pichincha: Quito, Amaguaña, Yanahuaico	2500	00° 20' S	78° 28' W	J. Heredia, P. Romo
ECU 8821	1	Chillo		Pichincha: Quito, Amaguaña, San Luis	2600	00° 22' S	78° 30' W	J. Heredia, P. Romo
ECU 8822	1	Chillo		Pichincha: Quito, Amaguaña, Cuendina Chico	2600	00° 22' S	78° 30' W	J. Heredia, P. Romo
ECU 8823	1	Mishca		Pichincha: Quito, Checa, Barrio Selva Alegre	2475	00° 07' S	78° 18' W	J. Heredia, P. Romo
ECU 8824	1	Chillo		Carchi: Mira, Mira, San Antonio de Mira	2635	00° 33' N	78° 02' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8825	1	Mishca		Carchi: Mira, Mira, San Antonio de Mira	2600	00° 33' N	78° 02' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8826	1	Chaucho**		Carchi: Mira, Mira, San Antonio de Mira	2400	00° 33' N	78° 02' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8827	1	Chillo		Carchi: Mira, Mira, San Juan	2450	00° 33' N	78° 02' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8828	1	Mishca		Carchi: Mira, Mira, San Gabriel	2375	00° 33' N	78° 02' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8829	1	Chaucho**		Carchi: Mira, Mira, Pisquer	2440	00° 31' N	78° 06' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8830	1	Chillo		Carchi: Mira, Mira, Pisquer	2470	00° 33' N	78° 02' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8831	0	No Identificada		Imbabura: Ibarra, Pimampiro	2400	00° 34' N	78° 05' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8832	0	No Identificada		Imbabura: Ibarra, Pimampiro	2400	00° 34' N	78° 05' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8833	1	Mishca		Pichincha: Cayambe, Cangahua, San Isidro	2750	00° 03' N	78° 08' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8834	1	Mishca		Pichincha: Cayambe, Cangahua, San Isidro	2750	00° 03' N	78° 08' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8835	1	Chillo		Pichincha: Pedro Moncayo, Tabacundo, Luis Freire	2770	00° 03' N	78° 14' W	E. Silva, J. Heredia

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 8836	1	Chillo		Pichincha: Pedro Moncayo, Tabacundo, Guayllaro Grande	2770	00° 03' N	78° 14' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8837	1	Mishca		Pichincha: Guayllaro Grande	2770	00° 04' S	78° 14' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8838	1		Mezcla	Pichincha: Pedro Moncayo, La Esperanza, Cubinche	2377	00° 03' N	78° 14' W	E. Silva, J. Heredia
ECU 8839	1	Mishca		Pichincha: Pedro Moncayo, Tocachi	2340	00° 03' N	78° 14' W	
ECU 8840	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba	2650	01° 48' S	78° 36' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8841	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Comuna Molobog	2840	01° 48' S	78° 36' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8842	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Licto, Calitaguán	2900	01° 48' S	78° 36' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8843	1	Blanco Blandito		Bolívar: Guaranda, Chimbo	2930	01° 43' S	78° 35' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8844	1	Blanco Blandito		Bolívar: Guaranda, Balsapamba	3000	01° 46' S	78° 34' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8845	1	Blanco Blandito		Bolívar: Guaranda	2850	01° 43' S	78° 35' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8846	1	Blanco Blandito		Bolívar: Guaranda, Chimbo	2875	01° 43' S	78° 34' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8847	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Chambo, Chambo, Llucud	3025	01° 43' S	78° 35' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8848	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Airón	2775	01° 41' S	78° 35' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8849	1	Blanco Blandito		Chimborazo, Riobamba, Químiag, Balcashi	2975	01° 41' S	78° 34' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8850	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Químiag, Toldo	2760	01° 40' S	78° 35' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8851	1		Mezcla	Chimborazo: Penipe, Nabuzo, Nabuzo	2875	01° 35' S	78° 31' W	F. López, J. Heredia, P. Romo
ECU 8852	1	Blanco Blandito	Mezcla	Cotopaxi: Latacunga, Mercado Latacunga	2770	00° 56' S	78° 37' W	CIMMYT

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 8853	1	Mishca	Mezcla	Cotopaxi: Saquisilí	2700	00° 51' S	78° 40' W	CIMMYT
ECU 8854	1	Chaucho**		Chimborazo: Riobamba, Riobamba, Mercado Riobamba	2700	01° 40' S	78° 38' W	
ECU 8855	1		Mezcla	Imbabura: Chacra Amallaco	2200	00° 22' N	78° 25' W	CIMMYT
ECU 11014	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Químiag, Pucul pala	3070	01° 41' S	78° 34' W	C. Vimos, J. Heredia, E. Mora
ECU 11015	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Químiag, Lotombug	2900	01° 41' S	78° 34' W	C. Vimos, J. Heredia, E. Mora
ECU 11016	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Químiag, Huabalag	3000	01° 41' S	78° 34' W	C. Vimos, J. Heredia, E. Mora
ECU 11017	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Cubijés, Sauce Mirador	2640	01° 39' S	78° 37' W	C. Vimos, J. Heredia, E. Mora
ECU 11018	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Guano, San Gerardo, La Unión	2700	01° 36' S	78° 35' W	
ECU 11019	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Guano, San Gerardo, La Unión	2700	01° 36' S	78° 35' W	
ECU 11020	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Guano, San Andrés, San Andrés	2850	01° 36' S	78° 35' W	
ECU 11021	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Penipe, Puela, Dinche	2900	01° 36' S	78° 32' W	
ECU 11022	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Penipe, Puela, El Manzano	2600	01° 36' S	78° 32' W	
ECU 11023	1	Chaucho**		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 11024	1	Chaucho**		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 11025	1	No Identificada	Blanco Blandito	Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 11026	1	No Identificada	Morochón	Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 11027	1	No Identificado		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' S	78° 30' W	

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 11028	1	No Identificada		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 11029	1		Mezcla	Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2810	00° 03' S	78° 20' W	
ECU 11030	1		Mezcla	Pichincha: Malchinguí	2740	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 11031	1	No Identificada	Morochón	Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' S	78° 30' W	
ECU 11032	1	Morochón		Chimborazo: El Chazo	2836	01° 30' S	78° 30' W	
ECU 11033	1	Mishca		Chimborazo: El Chazo	2836	01° 30' S	78° 30' W	
ECU 11034	1	Mishca		Azuay: Chuquipata	2600	02° 48' S	78° 55' W	
ECU 11035	1	Canguil		Imbabura: Los Óvalos	2500	00° 20' N	78° 12' W	
ECU 11036	1	Mishca		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' N	78° 30' W	
ECU 11037	0	No Identificada		Imbabura: El Tablón	2350	00° 25' N	78° 15' W	
ECU 11038	0	No Identificada		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' N	78° 30' W	
ECU 11039	0	No Identificada		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' N	78° 30' W	
ECU 11040	0	No Identificada		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' N	78° 30' W	
ECU 11041	0	No Identificada		Pichincha: Amaguaña, Amaguaña	2740	00° 22' N	78° 30' W	
ECU 11298	1	Mishca		Pichincha: Quito, San José de Minas	2213	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11299	1	Mishca	Mezcla	Pichincha: Quito, Puembo	2286	00° 10' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11300	1	Mishca			2240			INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11301	1	Sabanero		Pichincha: Quito, Conocoto	2396	00° 21' S	78° 33' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11302	1	Mishca	Chillo	Pichincha: Quito, Puembo	2286	00° 10' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11303	1	Mishca	Chillo	Pichincha: Quito, Conocoto	2396	00° 21' S	78° 33' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11304	1	Cuzco	Mezcla	Pichincha: Quito, Puembo	2360	00° 10' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11305	1	Mishca	Chillo	Pichincha: Pedro Moncayo, Tabacundo	2579	00° 03' N	78° 14' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 11306	1	Mishca		Pichincha: Quito, San José de Minas	2240	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11307	1	Sabanero		Cañar: Cañar	2743	02° 33' S	78° 56' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11308	1	Racimo de Uva			2423			INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11309	1	Sabanero		Chimborazo: Penipe, El Altar	2286	01° 36' S	78° 35' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11310	1	Mishca		Pichincha: Quito, Chavezpamba	2484	00° 21' S	78° 33' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11311	1	Sabanero		Tungurahua: Ceballos	2600	01° 21' S	78° 45' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11312	1	Sabanero		Pichincha: Quito, Puembo	2194	00° 10' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11313	1	Chillo		Pichincha: San Blas	2240	00° 21' S	78° 33' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11314	1	Canguil		Cotopaxi: Salcedo, Cusubamba	2240	01° 10' S	78° 44' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11315	1	Patillo		Tungurahua: Ceballos	2600	01° 21' S	78° 45' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11316	1	Morochón		Pichincha: Rumiñahui, Sangolquí	2195	00° 19' S	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11317	1	Chillo	Huandango	Pichincha: Quito, Perucho	2012	00° 12' S	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11318	1	Cuzco	Mezcla	Pichincha: Quito, Amaguaña	2240	00° 19' S	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11319	1	Patillo		Tungurahua: Mocha, Mocha	1646	01° 35' S	78° 35' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11320	1	Chulpi		Pichincha: Pedro Moncayo, Tabacundo	2579	00° 03' N	78° 14' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11321	1	Cuzco		Pichincha: Quito, Amaguaña	2240	00° 22' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11322	1	Sabanero		Pichincha: Quito, Calderón	2423	00° 10' S	78° 28' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11323	1	Mishca		Pichincha: Quito, San José de Minas	2240	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11324	1	Blanco Blandito	Chillo	Pichincha: Quito, Pifo	2469	00° 22' S	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11325	1	Huandango		Bolívar	2024			INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11326	1	Patillo		Cotopaxi: Salcedo, Cusubamba	2377	01° 10' S	78° 49' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 11327	1	Canguil		Pichincha: Quito, Calacalí	2579	00° 03' S	78° 34' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11328	1	Chulpi	Mezcla	Pichincha: Quito, San José de Minas	2194	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11329	1	Chillo	Huandango	Imbabura: Antonio Ante, Natabuela	2173	00° 22' S	78° 12' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11330	1	Huandango		Pichincha: Pedro Moncayo, Tabacundo	2606	00° 03' N	78° 14' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11331	1	Canguil		Pichincha: Pedro Moncayo, Tabacundo	2579	00° 03' N	78° 14' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11332	1	Chillo		Bolívar: Guaranda	2313	01° 35' S	79° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11333	1	Chillo		Pichincha: La Merced	2195	00° 21' S	78° 24' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11334	1	Mishca		Pichincha: Quito, Yaruquí	2286	00° 12' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11335	1	Mishca	Mezcla	Pichincha: Quito, Calderón	2362	00° 10' S	78° 28' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11336	1	Sabanero		Pichincha: Pedro Moncayo, La Esperanza	2515	00° 03' N	78° 14' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11337	1	Racimo de Uva		Pichincha: Quito, Calacalí	2579	00° 10' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11338	1	Mishca	Chillo	Pichincha: Cayambe	2560	00° 03' N	78° 08' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11339	1	Sabanero		Pichincha: Quito, Calacalí	2579	00° 10' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11340	1	Huandango		Pichincha: Quito, Amaguaña	2240	00° 23' S	78° 33' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11341	1	Mishca	Huandango	Pichincha: Marianita de Jesús	2362	00° 10' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11342	1	Sabanero		Pichincha: Quito, Nono	2652	00° 05' S	78° 35' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11343	1	Mishca		Pichincha: Quito, Quinche	2377	00° 08' S	78° 19' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11344	1	Chillo	Huandango	Pichincha: Quito, San José de Minas	2213	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11345	1	Morochón		Pichincha: Quito, Pomasqui	2195	00° 05' S	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11346	1	Cuzco	Mezcla	Tungurahua: San Pedro de Pelileo	2195	01° 21' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 11347	1	Blanco Blandito	Chillo	Pichincha: Quito, Calderón	2057	00° 10' S	78° 28' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11348	1	Sabanero		Pichincha: Quito, Yaruquí	2286	00° 12' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11349	1	Chillo		Pichincha: Rumiñahui, Sangolquí	2194	00° 19' S	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11350	1	Chillo		Chimborazo: Chambo, Chambo	2560	01° 42' S	78° 41' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11351	1	Mishca	Mezcla	Pichincha: Quito, Yaruquí	2286	00° 12' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11352	1	Mishca		Pichincha: Quito, San Antonio de Pichincha	1920	00° 01' S	78° 26' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11353	1	Mishca		Imbabura: San Miguel de Urcuquí	2268	00° 30' S	78° 12' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11354	1	Sabanero		Pichincha: Cayambe, Cayambe	2268	00° 03' N	78° 08' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11355	1	Cuzco	Mezcla	Pichincha: Quito, Checa	2377	00° 09' S	78° 19' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11356	1	Sabanero		Pichincha: Quito, Checa	2377	00° 09' S	78° 19' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11357	1	Sabanero		Cotopaxi: Salcedo, Cusubamba	2377	01° 04' S	78° 36' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11358	1	Morochón	Cuzco	Pichincha: Quito, Pifo	2164	00° 15' S	78° 22' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11359	1	Cuzco		Pichincha: Rumiñahui, San Pedro	2213	00° 25' N	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11360	1	Patillo		Pichincha: Quito, Quinche	2377	00° 08' S	78° 19' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11361	1	Mishca	Mezcla	Cotopaxi: Salcedo, Cusubamba	2377	01° 06' S	78° 41' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11362	1	Morochón	Cuzco	Pichincha: Quito, Chavezpamba	2027	00° 09' S	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11363	1	Mishca		Imbabura: San Miguel de Urcuquí	2067	00° 25' S	78° 12' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11364	1	Sabanero		Bolívar: Guaranda	2286	01° 35' S	79° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11365	1	Mishca		Chimborazo: Penipe, Puela	2560	01° 22' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11366	1	Racimo de Uva		Pichincha: Quito, Yaruquí	2286	00° 12' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11367	1	Sabanero		Chimborazo: Guano, Guano	2377	01° 35' S	78° 38' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11368	1	Chillo		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2277	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11369	1	Chillo		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2743	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 11370	1	Chillo	Huandango	Carchi: Apuela, Laurel	2139	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11371	1	Morochón		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2139	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11372	1	Chillo		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2048	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11373	1	Mishca	Chillo	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2359	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11374	1	Montaña		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2030	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11375	1	Morochón		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2743	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11376	1	Mishca	Huandango	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2145	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11377	1	Mishca		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2145	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11378	1	Morochón		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2743	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11379	1	Chulpi		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2030	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11380	1	Blanco Blandito		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1829	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11381	1	Kcello		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2286	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11382	1	Mishca		Cotopaxi: Pilaló	2669	00° 55' S	78° 55' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11383	1	Mishca		Pichincha: Quito, San José de Minas	2240	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11384	1	Chulpi		Pichincha: Quito, Puembo	2286	00° 10' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11385	1	Chillo		Pichincha: Quito, San José de Minas	2213	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11386	1	Morochón		Pichincha: Quito, San José de Minas	2240	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 11387	1	Mishca	Huandango	Pichincha: Quito, San José de Minas	2240	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11388	1	Canguil		Pichincha: Quito, San José de Minas	2213	00° 10' N	78° 27' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11389	1	Huandango		Imbabura: Atuntaqui, Natabuela	2472	00° 21' S	78° 15' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11390	1	Blanco Blandito		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2121	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11391	1	Morochón		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2286	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11392	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1829	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11393	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1829	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11394	1	Racimo de Uva		Cotopaxi: Angamarca	2931	00° 55' S	78° 55' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11395	1	Blanco Blandito		Chimborazo: Riobamba, Riobamba	2743	02° 00' S	78° 40' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11396	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1737	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11397	1	Clavito		Tungurahua: Ambato, El Rosario	1646	01° 15' S	78° 35' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11398	1	Chillo		Pichincha: Quito, Amaguaña, Sección Oriental	2740	00° 22' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11399	1	Chulpi		Pichincha: Quito, Amaguaña, Sección Oriental	2740	00° 22' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 11400	1	Chulpi		Pichincha: Quito, Amaguaña, Sección Oriental	2740	00° 22' S	78° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12090	1	Cuzco	Mezcla	Chimborazo: Alausí, Alausí	1828	02° 12' S	78° 50' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12091	1	Cuzco			2313			INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12092	1	Canguil	Mezcla	Chimborazo: Penipe, El Altar	2560	01° 36' S	78° 35' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12093	1	Canguil	Mezcla	Chimborazo: Guano	2377	01° 35' S	78° 38' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12094	1	Clavito		Chimborazo: Alausí, Tixán	1828	01° 59' S	78° 49' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12095	1	Patillo		Tungurahua: Mocha, Mocha	1646	01° 22' S	78° 38' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12096	1	Patillo		Chimborazo: Guano, Guano	2377	01° 35' S	78° 38' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12097	1	Canguil		Pichincha: Quito, Puenbo	2194	00° 10' S	78° 20' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12098	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1829	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12099	1	Montaña		Imbabura: Ibarra, Lag. Yahuarcocha	2259	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12100	1	Chillo	Huandango	Imbabura: Ibarra, Lag. Yahuarcocha	2257	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12101	1	Mishca	Huandango	Imbabura: Ibarra, Lag. Yahuarcocha	2259	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12102	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Lag. Yahuarcocha	2213	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12103	1	Sabanero		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2213	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12104	1	Sabanero		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1829	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12105	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1829	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12106	1	Sabanero		Pichincha: Quito	2270	00° 10' S	78° 40' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12107	1	Morochón		Carchi: El Ángel, Palo Blanco	2195	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12108	1	Canguil	Mezcla	Imbabura: Ibarra, Lag. Yahuarcocha	2487	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12109	1	Canguil		Imbabura: Ibarra, Lag. Yahuarcocha	2121	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12110	1	Uchima		Azuay: Cuenca, Tarqui	1829	03° 00' S	79° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12111	1	Mishca	Chillo	Pichincha: Quito	2341	00° 10' S	78° 40' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12112	1	Kcello		Bolívar: Guaranda, Guanujo	2195	01° 35' S	79° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12113	1	Sabanero		Cotopaxi: Guangaje	2108	00° 55' S	78° 55' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12114	1	Canguil		Chimborazo: Guamote	2195	02° 00' S	78° 40' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12115	1	Patillo		Bolívar: Guaranda, Guanujo	2195	01° 35' S	79° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12116	1	Blanco Blandito	B.H.Dentado	Bolívar: Guaranda, Guanujo	2286	01° 35' S	79° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12117	1	Morochón	Cuzco	Chimborazo: Guamote, Chesmaute	2506	02° 00' S	78° 40' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12118	1	Canguil		Cañar: Cañar, Chorocopte	2743	02° 33' S	78° 56' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12119	1	Blanco Blandito	Mishca	Chimborazo: Guano	2377	01° 35' S	78° 38' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12120	1	Mishca		Tungurahua: Pelileo, Huambaló		01° 30' S	78° 40' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12121	1	Mishca	Huandango	Pichincha: Quito, Pomasqui	2195	00° 05' S	78° 29' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12122	1	Sabanero		Tungurahua: Ambato, Huaca	2643	01° 10' S	78° 39' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12123	1	Mishca	Huandango	Pichincha: Pedro Moncayo, La Esperanza, Cubinche	2377	00° 03' N	78° 14' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12124	1	Patillo			2249			INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12125	1	Patillo		Chimborazo: Penipe, El Altar	2560	01° 36' S	78° 35' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12126	1	Cuzco	Mezcla	Azuay: Cuenca, Tarqui	1829	03° 00' S	79° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12127	1	Blanco Blandito	Chillo	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2359	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12128	1	Kcello	Sabanero	Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2286	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12129	1	Mishca		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2268	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12130	1	Morochón	Cuzco	Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2286	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12131	1	Yunga		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2286	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12132	1	Mishca		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2145	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12133	1	Mishca	Huandango	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2220	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12134	1	Chillo	Huandango	Imbabura: Catacachi, Quiroga	2141	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12135	1	Chillo	Huandango	Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2286	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12136	1	Chillo	Huandango	Imbabura: Catacachi, Quiroga	2214	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12137	1	Morochón		Carchi: San Gabriel, Libertad	2048	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12138	1	Sabanero		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2145	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12139	1	Mishca		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2142	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12140	1	Mishca	Huandango	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2030	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12141	1	Cónico Dentado		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1920	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12142	1	Chulpi	Mezcla	Imbabura: Catacachi, Quiroga	2030	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12143	1	Uchima		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1920	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12144	1	Montaña		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2077	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12145	1	Chillo	Huandango	Carchi: San Gabriel, Libertad	2743	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12146	1	No Identificada		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2277	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12147	1	Chillo	Huandango	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2121	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12148	1	Chillo	Huandango	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2030	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12149	1	Canguil	Mezcla	Carchi: San Gabriel, Libertad	2195	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12150	1	Chillo	Huandango	Carchi: San Gabriel, Libertad	2048	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12151	1	Cuzco		Azuay: Cuenca, Tarqui	1829	03° 00' S	79° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12152	1	Canguil	Mezcla	Imbabura: Catacachi, Quiroga	2030	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12153	1	Kcello	Sabanero	Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	1829	04° 10' S	79° 30' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12154	1	Canguil		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2030	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12155	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	1920	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12156	1	Montaña		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2030	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12157	1	Huandango		Carchi: San Gabriel, Libertad	2286	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12158	1	Chillo		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2277	00° 22' N	78° 25' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12159	1	Morochón	Cuzco	Carchi: San Gabriel, Libertad	2286	00° 45' N	78° 00' W	INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12160	1	Morochón	Cuzco					INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12161	1	Morochón						INIAP, EESC, Programa Maíz
ECU 12485	1	Patillo		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2194	04° 10' S	79° 30' W	
ECU 12486	1	Sabanero		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2286	04° 10' S	79° 30' W	
ECU 12487	1	Chillo	Huandango	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2030	00° 22' N	78° 25' W	
ECU 12488	1	Chillo	Huandango	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2030	00° 22' N	78° 25' W	

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12489	1	Huandango		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2145	00° 22' N	78° 25' W	
ECU 12490	1	Mishca	Huandango	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2487	00° 22' N	78° 25' W	
ECU 12491	1	Chillo	Huandango	Carchi: San Gabriel, Libertad	2286	00° 45' N	78° 00' W	
ECU 12492	1	Sabanero		Loja: Saraguro, Casas Rurales Saraguro	2377	04° 10' S	79° 30' W	
ECU 12493	1	Mishca	Chillo	Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2048	00° 22' N	78° 25' W	
ECU 12494	1	Mishca	Mezcla	Pichincha: Quito	2515	00° 10' S	78° 40' W	
ECU 12495	1	Blanco Blandito	Chillo	Bolívar: Guaranda	2560	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12496	1	Blanco Blandito	B.H.Dentado	Bolívar: Guaranda	2560	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12497	1	Blanco Blandito	Chillo	Cotopaxi: Pilaló	2931	00° 55' S	78° 55' W	
ECU 12498	1	Kcello		Bolívar: Guaranda	2103	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12499	1	Sabanero		Pichincha: Quito	2707	00° 10' S	78° 40' W	
ECU 12500	1	Sabanero		Pichincha: Quito	2341	00° 10' S	78° 40' W	
ECU 12501	1	Morochón	Cuzco	Azuay: Cuenca, Tarqui	1829	03° 00' S	79° 00' W	
ECU 12502	1	Mishca	Mezcla	Pichincha: Quito	2707	00° 10' S	78° 40' W	
ECU 12503	1	Canguil	Mezcla	Chimborazo: Guamate, Chesmaute	2286	02° 00' S	78° 40' W	
ECU 12504	1	Mishca	Chillo	Cotopaxi: Pilaló	2926	00° 55' S	78° 55' W	
ECU 12505	1	Mishca	Mezcla	Bolívar: Guaranda	2560	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12506	1	Kcello		Bolívar: Guaranda	2286	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12507	1	Blanco Blandito	Mishca	Bolívar: Guaranda	2195	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12508	1	Mishca		Azuay: Cuenca, Tarqui	2743	03° 00' S	79° 00' W	

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12509	1	Patillo		Chimborazo: Guamote, Chesmaute	2954	02° 00' S	78° 40' W	
ECU 12510	1	Kcello		Bolívar: Guaranda	2195	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12511	1	Kcello	Sabanero	Bolívar: Guaranda	2195	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12512	1	Mishca	Mezcla	Bolívar: Guaranda	2195	01° 35' S	79° 00' W	
ECU 12513	1	Chillo		Cotopaxi: Pilaló	2669	00° 55' S	78° 55' W	
ECU 12514	1	Chillo		Imbabura: Ibarra, Margen, Lag. Yahuarcocha	2304	00° 22' N	78° 25' W	
ECU 12515	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	
ECU 12516	1	Mishca		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2400	00° 21' N	78° 07' W	
ECU 12517	1	Morochón		Imbabura: Ibarra	2400	00° 21' N	78° 07' W	
ECU 12518	1	No Identificada		Pichincha: Quito, Mercado Central	2600	00° 16' S	78° 39' W	
ECU 12519	1	Sabanero		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	
ECU 12520	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	
ECU 12521	1	Sabanero		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	
ECU 12522	1	Morochón		Imbabura: Ibarra, Mercado Ibarra	2300	00° 21' N	78° 07' W	
ECU 12523	1	No Identificada						
ECU 12524	1	Montaña						
ECU 12668	1	Morochón		Carchi: Tulcán, El Carmelo, La Florida	2800	00° 40' N	77° 36' W	C. Tapia, C. Yánez
ECU 12669	1	Chaucho**		Carchi: Bolívar, Barrio San Vicente	2500	00° 29' N	77° 54' W	C. Tapia, C. Yánez
ECU 12670	1	Morochón		Carchi: Bolívar, Cuesaca	2590	00° 30' N	77° 52' W	C. Tapia, C. Yánez

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12671	0	No Identificada			2520	00° 23' N	78° 04' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12672	1	Chulpi		Carchi: Montúfar, La Paz, Pisan	2540	00° 30' N	77° 49' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12673	1	Blanco Blandito		Bolívar: Guaranda, San Simón, Hulagahua	2600	01° 38' S	78° 59' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12674	0	No Identificada		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12675	1	No Identificada		Tungurahua: Píllaro, Píllaro	2750	01° 09' S	78° 32' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12676	1	Cuzco		Azuay: Nabón, Gabón, Ayaloma	2900	03° 17' S	79° 03' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12677	1	Cuzco		Cañar: Tambo, Carchi	2900	02° 30' S	78° 56' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12678	1	Morochón		Azuay: Sig Sig, Ludo, Ludo	2700	03° 05' S	78° 53' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12679	1	Cuzco		Chimborazo: Chambo, Ullucut	3000	01° 42' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12680	1	No Identificada		Imbabura: Ibarra, El Sagrario	2520	00° 23' N	78° 04' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12681	1	Cuzco		Azuay: Sig Sig, Ludo, Ludo	2700	03° 05' S	78° 53' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12682	1	Morochón		Tungurahua: Píllaro, Píllaro	2750	01° 09' S	78° 32' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12683	1	Morochón		Carchi: Montúfar, La Paz, Rumichacha	2670	00° 31' N	77° 50' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12684	1	Cuzco		Azuay: Sig Sig, Gima, Cruz Loma	2800	03° 11' S	78° 57' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12685	1	No identificada		Chimborazo: Pallatanga, Trigo Loma	2200	01° 56' S	78° 58' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12686	1	Cuzco		Chimborazo: Chunchi, Lagos, Llashipa	2900	02° 22' S	78° 58' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12687	1	Cuzco		Azuay: Sig Sig, Gima, Gima	2800	03° 11' S	78° 57' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12688	1	Cuzco		Azuay: Cuenca, Cumbe, La Floresta.	2750	03° 05' S	79° 00' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12689	1	Cuzco		Loja: Loja, Santiago, Santiago	2450	03° 45' S	79° 17' W	C. Tapia, C. Yáñez

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12690	1	Cuzco		Chimborazo: Colta, Sicalpa, Sicalpa Viejo	3200	01° 42' S	78° 47' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12691	1	No Identificada		Bolívar: Guaranda, San Simón, Hulagahua	2600	01° 38' S	78° 59' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12692	1	No identificada		Cañar: Suscal, Suscal	2800	02° 26' S	79° 02' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12693	1	Mishca		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12694	1	Mishca		Chimborazo: Guano, La Matriz, San José de Chocón	2600	01° 36' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12695	1	No identificada		Canar: Suscal, Gun Chicho	2850	02° 27' S	79° 01' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12696	1	No identificada		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12697	1	Mishca		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12698	1	Canguil		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12699	1	Mishca		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12700	1		Mezcla	Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12701	1	Morochón		Loja: Loja, Taquil, La Florida	2350	03° 53' S	79° 16' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12702	1	No Identificada		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12703	1	Morochón		Bolívar: Guaranda, San Simón, Hulagahua	2600	01° 38' S	78° 59' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12704	1	Mishca		Pichincha: Cayambe, Ayora, Ayora	2740	00° 03' S	78° 08' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12705	1	Chillo		Carchi: Montúfar, La Paz, Pisan	2540	00° 30' S	77° 49' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12706	1	No identificada		Carchi: Bolívar, Bolívar, Banco San Vicente	2500	00° 29' N	77° 54' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12707	1	Chulpi		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12708	1	No identificada		Azuay: Sig Sig, Ludo, Ludo	2700	03° 05' S	78° 53' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12709	1	Huandango		Imbabura: Pimampiro, Mariano Acosta	2880	00° 17' N	77° 59' W	C. Tapia, C. Yáñez

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12710	1	Chillo	Mishca	Imbabura: Ibarra, El Sagrario, Tejar de Pimán	2570	00° 21' N	78° 03' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12711	1	No Identificada		Chimborazo: Guano, Ilapo, Ilapo	3150	01° 32' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12712	1	Morochón		Carchi: Montúfar, La Paz, La Paz	2600	00° 30' N	77° 51' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12713	1	Cuzco		Azuay: Sig Sig, Ludo, Ludo	2700	03° 05' S	78° 53' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12714	1	Chillo		Carchi: Montúfar, La Paz, Pisan	2540	00° 30' S	77° 49' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12715	1	Morochón		Bolívar: San Miguel, Santiago, Santiago	2550	01° 41' S	78° 59' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12716	1	Chaucho**		Tungurahua: Píllaro, Píllaro	2750	01° 09' S	78° 32' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12717	1	No identificada		Tungurahua: Píllaro, Píllaro	2750	01° 09' S	78° 32' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12718	1	Cuzco		Azuay: Sig Sig, Gima, Yullimpamba	2650	03° 11' S	78° 56' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12719	1	Blanco Blandito	Chillo	Chimborazo: Guano, La Matriz, San José de Chocón	2600	01° 36' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12720	1	Chillo		Carchi: Tulcán, Carmelo, Cartagena	3850	00° 41' N	77° 38' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12721	1	Chillo		Carchi: Bolívar, Cuesaca	2590	00° 30' N	77° 52' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12722	1	Blanco Blandito		Loja: Loja, Taquil, Barrio la Huangara	2400	03° 55' S	79° 16' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12723	1	No Identificada		Loja: Catamayo, Pelileo de la Ba, Santiago	2350	03° 59' S	79° 30' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12724	1	Morochón		Loja: Loja, Taquil, Barrio La Huangura	2400	03° 55' S	79° 16' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12725	1	No identificada		Loja: Loja, Taquil, La Florida	2350	03° 53' S	79° 16' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12726	1	Cuzco						
ECU 12727	1	Mishca	Chillo	Pichincha: Cayambe, Ayora, Ayora	2770	00° 04' N	78° 08' W	C. Tapia, C. Yáñez

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12728	1	Chillo		Carchi: Espejo, San Isidro, El Corazón	2600	00° 34' N	78° 01' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12729	1	Morochón		Carchi: Bolívar, Puntales	2510	00° 30' N	77° 55' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12730	1	Chillo		Carchi: Montúfar, La Paz, Pisan	2540	00° 30' S	77° 49' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12731	1	No Identificada		Sucumbios: Sucumbios, Playón de San Francisco, Santa Rosa	2750	00° 38' N	77° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12732	1	Morochón		Pichincha: Cayambe, Ayora, Ayora	2740	00° 03' N	78° 08' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12733	1	Cuzco		Azuay: Sig Sig, Gima, Yullimpamba	2650	03° 11' S	78° 56' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12734	1	Cuzco		Cañar: Cañar: Ingapirca, Chuguir Grande	3000	02° 34' S	78° 52' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12735	1	No identificada		Imbabura: Ibarra, El Sagrario, Cachipamba	2520	00° 23' N	78° 04' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12736	1	Morochón		Chimborazo: Guano, La Matriz, San José de Chocón	2600	01° 36' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12737	1	No Identificada		Azuay: Sig Sig, Ludo, Ludo	2700	03° 05' S	78° 53' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12738	1	No identificada		Chimborazo: Guano, La Matriz, San José	2600	01° 36' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12739	1	Cuzco		Azuay: Sig Sig, Gima, Yullimpamba	2650	03° 11' S	78° 56' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12740	1	Blanco Blandito		Loja: Loja, Santiago; Santiago	2450	03° 45' S	79° 17' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12741	1	Cuzco		Cañar: Tambo, Carchi	2900	02° 30' S	78° 56' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12742	1	Cuzco		Tungurahua: Pelileo, Salasaca, Rumiñahui	2750	01° 19' S	78° 34' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12743	1	No identificada		Chimborazo: Guano, La Matriz, San José	2600	01° 36' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12744	1	Cuzco		Cañar: Tambo, Chuchún	2900	02° 30' S	78° 57' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12745	1	Canguil		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12746	1	Blanco Blandito	Mishca	Tungurahua: Píllaro, Píllaro	2750	01° 09' S	78° 32' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12747	1	No identificada	Patillo	Loja: Loja, Santiago, Santiago/Carmen Quezada	2450	03° 45' S	79° 17' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12748	1	Morochón		Chimborazo: Chunchi, Capzol, Pacucanya/Sr. Edison Castillo	2550	02° 19' S	78° 55' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12749	1	Blanco Blandito		Bolívar: San Miguel, Santiago, Santiago/Santiago Cuji	2550	01° 41' S	78° 59' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12750	1	Cuzco		Chimborazo: Alausí, Sibambe, Cochapamba/Sra. Castillo	2700	02° 13' S	78° 53' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12751	1	Cuzco		Azuay: Gabón, Gabón, Ayaloma/Sra. Maria Lalbay	2900	03° 17' S	79° 03' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12752	1	Cuzco		Loja: Loja, Santiago, Santiago/Sra. Carmen Quezada	2450	03° 45' S	79° 17' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12753	1	Cuzco		Tungurahua: Píllaro, San Miguelito, San Miguelito/Sra. Núñez	2780	01° 12' S	78° 32' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12754	1	Chillo		Azuay: Sig Sig, Ludo, Ludo/Sra. Julia Yari	2700	03° 05' S	78° 53' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12755	1	Morochón		Loja: Loja, Santiago, Santiago/Sra. Carmen Quezada	2450	03° 45' S	79° 17' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12756	1	No Identificada		Canar: Tambo, Cachi/Sra. Mayashunga	2900	02° 30' S	78° 56' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12757	1	Cuzco		Azuay: Sig Sig, Gina, Yullimpamba/Sr. Cajamarca	2650	03° 11' S	78° 56' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12758	1	Mishca		Cañar: Cañar: Ingapirca, Mercado Ingapirca	3100	02° 38' S	78° 52' W	C. Tapia, C. Yáñez

Datos Pasaporte. Continuación...

ACCESIÓN	EE	RAZA 1	RAZA 2	LOCALIDAD	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	COLECTOR
ECU 12759	1	No identificada		Imbabura: Ibarra, El Sagrario Cachipamba	2520	00° 23' N	78° 04' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12760	1	Cuzco		Chimborazo: Alausí, Sibambe, Cochapamba/Sra. Cristina Casti	2700	02° 13' S	78° 53' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12761	1	Mishca		Cotopaxi: Salcedo, Salcedo	2650	01° 02' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12762	1	Blanco Blandito	Mishca	Chimborazo: Guano, La Matiz, San José de Chacon/Sra. Gijar	2600	01° 36' S	78° 35' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12763	1	Blanco Blandito		Bolívar: San Miguel, Santiago, Santiago/Sr. Santiago Cuji	2550	01° 41' S	78° 59' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12801	1	Mishca	Chillo	Carchi: Montúfar, La Paz	2480	00° 30' N	77° 49' W	C. Tapia, C. Yáñez
ECU 12802	1	Mishca	Chillo	Pichincha: Pedro Moncayo, La Esperanza, Cubinche	2710	00° 05' S	78° 12' W	J. Heredia
ECU 12803	1	Racimo de Uva		Chimborazo: Riobamba, Químiag, El Batán	2900	01° 40' S	78° 35' W	J. Heredia
ECU 12804	1	No identificada		Chimborazo: Riobamba, Químiag, El Batán	2900	01° 40' S	78° 35' W	J. Heredia
ECU 12805	1	Cuzco		Chimborazo: Riobamba, Químiag, El Batán	2900	01° 40' S	78° 35' W	J. Heredia
ECU 12806	1	Mishca		Cotopaxi: Latacunga, Guaytacama, Guaytacama	2900	00° 46' S	78° 38' W	J. Heredia

- * Materiales Blanco Blandito del tipo Guagal
- ** Materiales del Complejo Mishca-Huandango, denominados como "Chaucho"
- CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo)

B. CARACTERIZACIÓN AGRO MORFOLÓGICA DE 471 MATERIALES DE MAÍZ REALIZADA EN LOS AÑOS 1992 A 1999

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1483	104	114	196,0	111,0	11,08	7,60	1	9	2		10	10,2	4,1
ECU 1484	106	112	196,0	109,0	2,82	51,10	6	9	2		14	10,8	3,8
ECU 1485	113	115	174,0	96,0			6	1	4	2	14	14,1	4,2
ECU 1486	123	143	245,0	153,0	10,10	27,30	6	1	2	3	9	12,5	22,3
ECU 1487	117	128	252,0	173,0	3,53	21,66	6	1	2	1	15	13,2	4,0
ECU 1488	120	129	219,0	133,0	16,99	68,34	6	1	2	2	14	12,4	4,2
ECU 1489	115	120	194,0	102,0	6,41	18,30	6	1	2		14	11,2	3,7
ECU 1490	109	124	234,0	146,0	4,76	8,23	1	1	2		12	10,4	4,6
ECU 1491	122	139	262,0	160,0	13,90	26,37	1	2	3	3	12	11,9	5,3
ECU 1492	141	154	230,0	151,0	41,00	58,58			4		12	12,8	4,3
ECU 1493	99	99	178,0	89,0	14,55	12,69	1	9	4		10	10,8	4,6
ECU 1494	106	106	166,0	81,0	16,02	1,54	1	1	1		12	10,0	4,7
ECU 1495	104	108	157,0	69,0	12,30	23,77	1	1	3	2	11	11,0	4,3
ECU 1496	101	100	148,0	59,0	9,40	11,42	1	1	3	2	12	10,2	4,4
ECU 1497	104	103	151,0	72,0	6,14	3,07	1	1	3	3	10	10,0	4,0
ECU 1498	106	108	150,0	66,0	11,80	23,60	1	1	3	2	10	11,0	4,5
ECU 1499	120	127	247,0	145,0	14,30	38,12	6	1	4	2	9	11,4	3,6
ECU 1500	117	120	226,0	119,0	6,36	14,24	1	12	2		10	12,0	4,6
ECU 1501	108	110	169,0	75,0	3,72	12,07	1	9	3	2	10	9,8	4,2
ECU 1502	111	118	207,0	101,0	15,00	11,56	1	9	2		10	11,6	4,7
ECU 1503	114	118	239,0	103,0	1,95	21,82	1	12	1		10	10,8	4,3
ECU 1505	105	110	198,0	103,0	26,13	6,13	1	1	2		10	10,0	4,5

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1506	105	106	151,0	66,0	1,48	8,20	6	2	2	2	10	10,2	4,0
ECU 1507	133	150	245,0	157,0	15,83	40,89	6	1	3	3	11	14,6	4,4
ECU 1508	106	114	204,0	104,0	12,65	2,78	8	2	2		16	10,8	4,5
ECU 1509	138	141	244,0	158,0	0,00	0,00			1	2	9	12,9	5,4
ECU 1511	130	132	209,0	123,0	2,92	37,99	6	1	1		14	12,4	3,4
ECU 1512	123		244,0	180,0	0,00	20,00							
ECU 1514	123		272,0	200,0	2,78	44,44							
ECU 1518	128	132	234,3	138,3	16,00	19,38	1	1	3	1	10	12,3	4,3
ECU 1520	125	132	199,0	109,0	21,90	15,51	1	9	3	2	10	12,7	4,5
ECU 1523	116	116	200,0	118,0	21,30	9,52	6	9	2	1	15	11,5	4,1
ECU 1524	107	110	187,0	100,0	9,35	7,20	6	1	1	1	14	10,8	4,3
ECU 1525	101	106	159,0	70,0	8,72	4,98	1	2	3	2	13	11,0	4,7
ECU 1526	106	107	179,0	76,0	34,76	11,11	1	9	3	2	12	10,7	4,5
ECU 1527	102	103	160,0	80,0	7,40	5,70	6	1	2	3	16	10,5	4,0
ECU 1528	102	101	157,0	80,0	22,73	13,64	1	2	2	3	12	10,8	4,7
ECU 1529	106	108	186,0	77,0	18,06	4,17	1	2	4	3	10	10,8	4,6
ECU 1530	113	117	169,0	84,0	10,96	15,07	1	1	3	1	10	12,8	4,4
ECU 1531	101	109	222,0	122,5	2,51	1,87	6	1	1	1	10	11,7	4,0
ECU 1532	111	116	228,0	130,0	16,20	31,08	1	9	2	3	16	11,6	5,1
ECU 1533	109	112	203,0	107,0	6,80	2,50	6	1	1	1	13	12,1	4,1
ECU 1534	101	109	188,0	92,0	4,25	2,24	6	1	1	2	14	10,8	4,2
ECU 1535	114	120	205,0	122,0	2,69	21,96	1	2	1	1	12	11,6	4,6
ECU 1536	129	131	197,0	246,0	23,20	20,48	6	2	2	1	11	12,0	3,4

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1537	100	105	168,0	82,0	9,43	4,91	1	2	3	1	12	10,5	4,8
ECU 1538	116	120	188,0	104,5	12,70	20,75	6	1	3	1	11	11,5	4,6
ECU 1539	109	117	203,0	114,0	0,00	2,15	6	2	2	2	9	10,6	3,5
ECU 1540	123	127	180,0	86,0	17,70	23,92	6	1	3	2	10	12,0	4,0
ECU 1541	125	130	183,0	115,0	34,00	1,28	6	1	3	2	10	12,6	3,9
ECU 1542	110	113	208,0	113,0			6	2	2	2	10	11,0	4,2
ECU 1543	125	132	219,0	129,0	12,40	18,15	6	11	3	3	9	10,0	4,1
ECU 1544	110	114	161,0	81,0	12,50	3,57	1	1	4	2	10	10,6	4,3
ECU 1545	145	154	276,0	180,0	10,70	46,50	1	1	3	2	12	13,6	5,0
ECU 1546	133	149	234,0	145,0	9,09		1	1	4	2	10	14,8	4,0
ECU 1547	118	122	208,0	121,0	2,47	4,94	1	1	3	2	10	11,4	4,6
ECU 1548	141	150	257,0	171,5	5,82	33,58	6	2	2	1	12	15,7	4,1
ECU 1549	123	127	204,0	123,0	6,21	6,02	6	1	2	1	9	12,2	3,8
ECU 1550	111	114	191,0	95,0			1	2	2	1	12	10,6	4,9
ECU 1551	107	112	196,0	108,3	1,81	11,84	1	2	2	3	11	10,9	4,7
ECU 1552	99	109	182,0	86,5	15,20	9,87	1	9	1	2	12	10,9	5,1
ECU 1553	108	117	170,0	120,5	5,61	14,95	1	1	3	2	10	11,3	3,0
ECU 1554	109	115	208,6	107,0	5,40	9,74	6	9	2	1	11	14,1	4,9
ECU 1555	104	102	177,0	77,0	5,10	9,24	1	2	3	2	10	10,3	4,9
ECU 1556	118	121	253,0	132,0	37,54	34,54	1	2	3		14	12,3	5,3
ECU 1557	115	121	230,0	137,0	25,60	33,20	1	2	2	2	12	12,4	4,7
ECU 1558	121	123	243,0	155,0	16,20	20,78	6	1	3	1	10	13,2	3,8
ECU 1559	118	122	223,0	129,0	14,06	23,29	1	2	4	2	12	12,0	4,6

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1560	114	119	213,0	123,0	10,40	20,19	1	2	2	1	12	12,2	5,0
ECU 1561		123	227,0	123,0	55,00	3,70	1	2	2				
ECU 1562	124	126	247,0	152,0	3,57	1,79	1	1	4	2	10	14,2	4,9
ECU 1563	124	131	234,0	148,3	8,26	30,20	1	2	3	2	12	13,5	5,2
ECU 1564	122	133	208,0	120,3	10,30	17,65	1	2	3	1	12	11,9	5,2
ECU 1565	120	122	253,0	159,0	3,51	1,75	1	1	4	3	10	12,0	4,6
ECU 1566	120	125	244,0	155,0	14,29	16,07	1	2	4	3	14	13,8	5,5
ECU 1567	106	118	197,0	105,0	15,90	10,75	1	2	1	1	9	11,4	4,5
ECU 1568	111	118	232,0	131,7	23,20	23,56	1	2	1	3	10	13,9	4,2
ECU 1569	134	142	239,0	142,0	26,50	13,25	1	2	2	2	10	16,0	4,1
ECU 1570	112	118	221,0	125,3	18,80	11,30	1	2	2	3	11	13,7	4,4
ECU 1571	128	134	250,0	148,0	12,10	7,50	1	1	3	2	11	12,4	4,7
ECU 1572	104	105	207,0	101,0			3	2	2	1	10	11,0	4,3
ECU 1573	106	110	237,0	134,0	6,70	10,50	1	2	1	2	11	11,8	4,8
ECU 1574	92	93	147,0	66,0	12,05	3,70	6	6	2	3	12	9,7	4,5
ECU 1575	109	119	210,0	127,0	3,64	2,38	6	1	2	2	10	12,3	4,0
ECU 1576	111	114	215,0	120,0	6,90	6,90	6	1	3	2	10	12,5	4,0
ECU 1577	100	103	189,0	89,0	2,80	7,20	1	2	1	3	12	12,9	4,6
ECU 1578	112	115	217,0	127,0	4,84	3,23	1	1	4	3	10	11,9	4,6
ECU 1579	126	134	215,0	120,0	7,27	3,64	1	1	2	3			
ECU 1580	112	119	232,0	137,0	13,30	10,89	1	2	2	2	11	12,4	4,7
ECU 1581	127	135	240,0	147,0	16,54	20,60	1	2	2		12	11,2	4,6
ECU 1582	111	121	235,0	142,5	0,00	7,88	6	1	3	2	8	11,8	4,5

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1583	129	133	238,0	147,0	44,40	54,17	1	2	3	2	10	11,6	4,5
ECU 1584	113	121	242,0	152,5	2,25	9,05	3	2	2	2	10	10,7	3,9
ECU 1585	125	127	255,0	157,0	40,80	30,90	1	1	3	2	10	10,3	4,5
ECU 1586	134	134	282,0	147,3	4,73	16,43	1	1	3	2	10	11,6	4,8
ECU 1587	124	129	249,0	133,0	35,30	25,94	1	9	3	2	10	10,6	4,3
ECU 1588	119	128	333,0	144,0	3,51	7,81	1	1	3	2	8	12,1	4,3
ECU 1589	112	113	197,0	104,0	10,17	1,69	1	1	3	2	10	12,0	4,5
ECU 1590	131	134	234,0	150,0	17,30	21,90	1	1	2	2	9	12,0	4,3
ECU 1591	111	113	198,0	108,0	7,27	12,73	1	2	4	3	10	11,9	4,6
ECU 1592	115	118	192,0	97,0	6,58	7,89	1	9	2	1	10	13,3	4,7
ECU 1593	129	134	247,0	150,0	10,15	8,61	1	1	2	3	10	11,0	4,4
ECU 1594	108	111	211,0	101,0			6	1	2	2	10	13,0	4,5
ECU 1595	117	125	221,0	118,0	8,00	12,60	6	1	2	3	10	12,0	4,7
ECU 1596	119	118	226,5	137,0	14,10	8,70	1	2	2	1	11	15,2	4,9
ECU 1597	120	124	236,0	143,0	22,30	20,00	6	1	2	2	11	13,0	4,2
ECU 1598	112	109	225,0	129,0	7,40	7,40	1	2	2	1	12	13,6	4,9
ECU 1599	118	118	233,0	142,0	15,50	6,70	1	2	1	1	10	15,1	5,0
ECU 1600	113	121	180,0	78,0	9,62	21,15	1	9	3	2	14	11,7	4,5
ECU 1601	135	146	262,0	168,0	2,38	28,31	1	1	1	3	11	12,3	5,0
ECU 1602	113	117	233,0	131,0	30,40	65,93	1	10	3	2	10	11,1	4,7
ECU 1603	119	120	235,0	144,0	22,25	19,67	1	2	2	2	14	11,0	4,8
ECU 1604	116	117	250,0	148,0	26,58	3,80	1	2	1	2	12	13,9	4,5
ECU 1605	123	126	223,0	131,0	24,00	29,70	1	2	3	2	11	14,2	4,5

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1606	117	127	222,0	122,0	9,55	15,70	1	1	2	2	11	11,0	4,8
ECU 1607	118	120	199,0	104,0	4,50	8,98	1	9	2	2	12	12,3	4,8
ECU 1608	100	103	161,0	69,0	13,75	8,86	1	10	1	4	11	10,4	4,4
ECU 1609	108	111	203,0	106,0	4,84	2,20	1	9	2	3	10	11,5	4,5
ECU 1610	121	128	225,6	118,0	15,65	24,15	1	1	3	2	10	11,8	4,3
ECU 1611	129	133	235,3	138,0	14,75	22,12	1	1	3	2	9	16,1	4,5
ECU 1612	123	125	249,0	143,5	17,80	161,00	1	1	3	2	9	11,4	4,5
ECU 1613	128	131	233,0	133,0	9,09	34,85	1	1	2	3	10	11,1	4,9
ECU 1614	133	137	234,0	178,6	11,80	22,88	1	1	3	2	9	12,7	4,1
ECU 1615	135	141	229,0	130,0	13,15	31,46	6	2	2	2	10	13,6	4,1
ECU 1616	128	140	247,0	158,0	10,85	18,79	1	1	3	2	10	11,7	4,6
ECU 1617	125	130	170,0	114,0	11,65	13,16	6	2	2	2	10	10,2	4,0
ECU 1618	123	120	225,0	132,0	18,20	11,34	1	1	2	2	11	11,9	5,3
ECU 1619	123	128	188,0	107,0			1	11	1	2	10	12,8	4,7
ECU 1620	117	119	215,0	124,0	5,41	10,81	1	1	3	3	10	12,4	5,0
ECU 1621	123	128	214,0	123,0	15,40	15,00	1	1	3	2	11	10,6	5,0
ECU 1622	119	125	234,0	140,0	38,55	10,24	1	2	3	2	11	13,4	4,5
ECU 1623	114	120	218,0	126,0	26,61	3,92	1	2	2		14	11,7	4,7
ECU 1624	119	124	233,0	143,0	5,48	19,48	1	1	3	3	10	11,5	5,0
ECU 1625	126	123	167,0	91,0	6,50	5,10	6	1	2	2	15	9,7	4,0
ECU 1626	125	124	216,0	137,0	16,90	11,86	6	1	1	3	13	12,7	4,8
ECU 1627	121	125	208,0	133,0	19,00	19,70	6	1	1	3	15	10,0	5,0
ECU 1628	120	114	224,0	126,0	41,90	52,51	1	2	2	2	10	13,9	4,7

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1629	117	124	200,0	110,0	25,80	22,74	1	2	3	2	10	14,0	4,6
ECU 1630	113	119	169,0	85,0	10,47	17,44	1	2	2	3	10	10,8	4,5
ECU 1631	138	144	216,0	130,0	8,53	11,12	1	2	3	3	13	11,9	4,5
ECU 1632	134	139	277,0	189,0	12,30	11,64	1	2	3	1	10	15,7	4,3
ECU 1633	127	134	239,0	149,0	6,46	9,46	1	2	2	2	9	12,8	4,0
ECU 1634	123	130	207,0	112,5	13,10	11,46	1	2	3	3	9	13,8	4,1
ECU 1635	127	140	233,6	147,6	14,70	17,70	1	1	3	2	10	13,2	4,8
ECU 1636	111	113	231,0	119,0	19,09	9,70	1	2	2	2	11	14,2	5,0
ECU 1637	136	138	257,0	171,0	9,20	23,12	6	1	2	2	11	16,5	4,7
ECU 1638	106	121	214,0	105,0	20,07	2,91	1	2	2		10	11,9	4,4
ECU 1639	143	154	217,0	125,0	9,80	9,40	1	2	2	3	13	14,8	4,5
ECU 1640	125	128	286,0	190,0	14,29	8,93	3	1	2	2	10	12,4	4,0
ECU 1641	156	160	291,3	206,6	5,90	44,65	6	1	2	2	10	14,6	4,3
ECU 1642	125	131	211,0	126,0	0,00	7,55	6	2	3	2	10	13,9	4,0
ECU 1643	121	129	212,0	118,0	4,88	4,88	1	2	2	2	10	12,3	5,1
ECU 1644	125	134	227,0	134,0	18,30	15,20	1	1	2	3	11	10,2	4,5
ECU 1645	103	107	219,0	111,0			3	2	2	2	8	11,1	4,0
ECU 1646	111	113	173,0	75,0	15,40	5,13	1	2	3	3	10	11,6	4,6
ECU 1647	110	113	161,0	79,0	21,74	26,09	1	9	2	2	12	11,0	4,8
ECU 1648	115	174	221,0	149,0	0,00	2,60	6	1	1	2	14	12,0	4,0
ECU 1649	170	176	238,0	156,0	1,00	4,30	6	1	2	2	13	10,2	3,9
ECU 1650	126	137	206,0	109,0	16,86	47,06	1	2	3		10	8,4	4,1
ECU 1651	110	112	177,0	87,0	11,10	19,05	1	2	3	3	14	10,7	5,0

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1652	152	155	290,0	211,0	4,60	49,50	1	2	2	1	11	13,2	4,3
ECU 1653	159	155	279,0	188,0	6,60	50,10	6	2	2	2	10	14,2	4,4
ECU 1654	121	125	222,0	131,0	1,72	18,97	1	1	3	3	10	12,9	5,3
ECU 1655	125	129	225,0	134,0	7,55	4,08	1	1	2	2	10	10,2	4,9
ECU 1656	124	129	211,0	118,0	12,28	0,00	1	1	4	3	10	9,2	3,6
ECU 1657	115	121	234,0	143,0	17,30	3,50	3	2	1	2	10	11,6	4,0
ECU 1659	124	133	243,0	145,0	3,13	12,50	1	2	4	2	10	12,5	4,0
ECU 1660	119	122	259,0	158,0	4,80	18,37	1	1	4	2	10	13,2	5,0
ECU 1661	121	126	157,0	72,0	4,00	10,00	1	1	4	2	8	10,0	4,5
ECU 1662	125	129	199,0	113,0	0,00	6,67	1	9	3	2	10	11,8	4,2
ECU 1663	122	125	238,0	148,0	7,42	0,00	1	1	4	2	10	11,7	4,2
ECU 1664	119	125	225,0	120,0	5,08	13,56	1	1	4	2	10	12,0	4,5
ECU 1665	115	121	175,0	94,0	8,06	6,45	1	11	3	2	10	12,5	4,3
ECU 1666	105	108	137,0	110,0	13,56	5,08	1	2	3	2	12	14,3	4,7
ECU 1667	158	174	266,5	171,0	9,65	44,08	6	1	2	1	12	17,6	4,0
ECU 1668	117	122	229,0	134,0			1	1	2	2	10	12,3	4,6
ECU 1669	143	152	240,0	157,0	7,95	5,56	1	10	3	3	11	11,4	4,3
ECU 1670	120	114	220,0	119,0	27,60	3,45	1	1	3	2	10	10,8	4,4
ECU 1671	127	128	259,0	173,0	23,15	26,26	3	1	1	3	10	11,2	4,3
ECU 1672	119	125	198,0	107,0	4,84	8,06	1	1	4	3	10	9,1	4,7
ECU 1673	119	124	228,0	115,0			1	1	1	2	10	11,8	4,8
ECU 1674	109	111	208,0	105,0			1	2	2	2	10	10,7	4,7
ECU 1675	120	128	205,0	108,0	25,00	28,43	1	9	3	2	12	10,6	4,5

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 1676	128	130	228,0	139,7	21,70	32,20	1	2	2	2	12	13,0	4,8
ECU 1677	112	113	195,0	93,0			1	2	1	1	12	10,5	5,1
ECU 1678	110	116	189,0	92,0	9,88	16,05	1	1	2	3	10	10,4	4,3
ECU 1679	110	113	211,6	109,6	10,40	10,13	5	1	1	2	11	12,3	4,7
ECU 1680	107	108	173,0	81,0	19,23	1,28	1	2	2	3	12	9,5	4,7
ECU 1681	106	107	207,0	112,0	10,26	14,10	1	2	3	3	12	10,6	4,7
ECU 1682	108	109	198,0	106,0	6,11	5,46	1	2	2	3	12	11,2	4,9
ECU 1683	109	112	232,0	127,0			1	2	2	2	10	13,0	5,0
ECU 1684	126	129	220,0	124,0	13,05	20,34	1	2	2	2	12	13,7	4,8
ECU 1685	125	129	206,0	105,0	3,23	6,45			3	2	10	11,3	4,6
ECU 1686	105	107	200,0	102,0	13,30	0,00	1	2	1	2	10	12,8	4,5
ECU 1687	125	128	256,0	156,0	6,78	6,78	1	1	4	2	10	12,1	4,8
ECU 1688	112	117	150,0	58,0	7,84	25,49	1	9	2	2	12	12,0	4,5
ECU 1689	116	120	249,0	149,0	10,00	8,75	1	2	3	2	12	12,7	4,8
ECU 1690	137	141	186,0	182,0	10,80	32,32	1	2	3	3	13	14,1	5,2
ECU 1691	127	137	165,0	143,0	8,10	24,88	6	1	2	2	10	12,4	4,5
ECU 1692	118	122	248,0	136,0	10,00	47,50	1	2	2	3	12	12,7	5,5
ECU 1693	117	119	218,0	126,0	5,21	3,51	5	9	1	3	17	11,3	3,9
ECU 1694	120	127	255,6	153,0	21,95	42,01	1	2	3	2	12	13,6	4,8
ECU 1695	118	123	211,0	112,0	8,54	34,15	1	9	2	2	12	12,5	4,8
ECU 2138	120	123	230,0	135,0	21,25	27,06	1	2	2	2	10	12,8	4,8
ECU 2139		127	195,0	107,0	18,36	4,00	1	2	1	2	10	14,2	4,5
ECU 2140	122	126	277,0	169,0	4,35	6,52	1	2	4	1	12	17,3	4,4

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 2141	118	123	201,0	107,0	12,16	41,89	2	1	3	2	12	12,9	4,6
ECU 2142	103	108	169,0	81,0	13,46	4,49	1	2	3	2	12	10,1	4,8
ECU 2143					29,17	4,17	1	2	3	2			
ECU 2177	124	127	264,0	169,0	8,16	8,16	2	2	4	3	8	12,9	4,5
ECU 2178	126	134	217,0	120,0	5,26	10,53	1	2	3	2	10	12,3	4,7
ECU 2179	128	136	218,0	114,0	2,47	3,70	2	2	2	2	10	14,0	4,5
ECU 2182	126	132	197,0	112,0	3,39	6,78	1	1	1	2	12	13,0	4,4
ECU 2183	121	128	219,0	123,0	7,50	6,25	1	1	3	2	10	12,4	4,6
ECU 2184	99	101	182,0	88,0	12,19	1,25	1	2	3		12	8,5	5,3
ECU 2185	128	131	218,0	129,0	0,00	14,81	1	1	3	2	10	12,2	5,0
ECU 2186	173	179	307,0	216,0	7,20	59,65	6	1	1	1	12	21,5	4,5
ECU 2187	118	117	229,0	131,0	7,75	2,52	1	2	2	2	13	13,2	5,4
ECU 2188	120	127	220,0	117,0	26,21	23,20	1	2	4	3	12	11,5	5,3
ECU 2190	138	153	251,0	142,0	16,50	32,00	1	2	4		8	11,3	3,8
ECU 2191	149	152	244,0	169,0	20,00	34,70	1	1	3	2	12	14,4	4,4
ECU 2193	115	119	200,0	108,0	8,50	7,32	1	1	2	2	11	11,7	5,0
ECU 2196	139	146	198,0	128,0	7,10	2,51	6	2	2	2	10	13,4	4,0
ECU 2201	165	170	184,0	111,0	0,40	0,00	3	1	3	2	13	11,7	3,7
ECU 2202	118	120	204,0	116,0	4,95	9,73	1	10	2	2	12	13,2	5,2
ECU 2206	132	142	255,0	160,0	23,20	20,33	1	2	3	2	11	11,3	4,6
ECU 2207	135	140	244,0	159,0	16,65	37,07	3	1	3	2	10	13,2	3,9
ECU 2208	133	143	241,0	138,0	2,73	4,90	1	1	3	2	12	11,3	4,7
ECU 2209	129	137	240,0	136,0	37,99	58,95	1	1	4		10	12,6	4,6

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 2343	120	127	251,0	139,0	40,97	15,48	6	1	3		10	10,3	5,0
ECU 2487	121	124	232,0	135,0					2	2	8	13,5	4,0
ECU 2488	133	140	194,0	120,0	8,80	2,90			2	2	9	13,8	4,3
ECU 2489	124	125	198,0	107,0	19,80	26,91	1	2	3	2	8	14,0	4,1
ECU 2492	105	108	147,0	64,0	19,44	6,94	1	2	4	2	10	10,0	4,5
ECU 2493	142	147	272,0	190,0	6,66	60,21	1	1	3	2	10	12,4	4,4
ECU 2494	114	114	165,0	82,0	1,76	7,31	1	10	3	1	12	10,3	4,8
ECU 2495	140	140	232,0	134,0	0,00	1,00	1	1	2	3	9	12,6	5,0
ECU 2496	127	137	226,0	120,0	11,50	7,30	1	2	3	2	10	12,1	5,4
ECU 2497	119	126	231,0	137,0	5,36	10,71	2	1	4	3	10	12,9	4,7
ECU 2498	130	136	197,0	118,0	16,60	39,44	1	2	3	2	12	10,2	4,2
ECU 2499	112	112	158,0	79,0					1	2	16	11,1	3,5
ECU 2500	122	125	201,0	120,0	12,45	2,05	6	2	1	2	10	10,8	4,1
ECU 3566	128	133	248,0	147,0	13,00	17,77	1	2	2	2	10	12,1	5,4
ECU 7203	105	112	229,0	134,8	18,05	3,34	1	2	2	2	12	12,2	4,7
ECU 7204	107	111	180,0	112,0	30,24	2,40	1	2	3	2	13	12,0	4,8
ECU 7205	99	99	208,0	119,0	16,54	5,91	1	2	2		10	11,6	5,2
ECU 7206	118	120	247,0	142,0	21,25	21,88	1	2	2		12	13,6	5,2
ECU 7295	105	107	202,0	110,0	22,60	10,07	1	2	2	2	10	11,9	4,6
ECU 7296	108	110	213,0	123,0	27,46	10,85	1	2	2	2	10	12,5	4,5
ECU 7297	111	114	209,0	122,5	23,40	6,67	1	2	2	2	12	12,3	4,4
ECU 7298	114	116	234,0	133,0	8,56	7,07	1	2	3	2	10	12,7	5,1
ECU 7299	111	114	191,0	103,5	17,28	14,29	1	2	3	2	10	12,0	4,5

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 7300	106	108	217,0	116,0	30,45	15,92	1	2	2	2	10	12,9	4,7
ECU 7301	103	106	192,0	100,0	36,40	12,72	1	2	2	2	11	11,6	4,9
ECU 7302	109	117	211,0	118,0	24,10	9,42	1	2	2	2	11	12,0	4,7
ECU 7303	119	124	226,0	127,0	19,72	19,76	1	2	3	2	11	12,5	4,7
ECU 7304	122	129	262,0	171,0	14,65	20,39	1	2	4	2	10	13,6	4,7
ECU 7305	114	120	222,0	132,5	25,10	8,40	1	2	3	2	11	11,3	4,6
ECU 7306	136	160	225,0	129,0	26,67	12,12	1	2	4		10	9,0	4,0
ECU 7307	126	137	254,0	161,0	18,00	12,00	1	2	4		12	10,9	4,5
ECU 7308	111	115	218,0	126,0	13,70	5,17	1	2	2	2	10	12,2	4,5
ECU 7309	114	118	246,0	155,0	23,74	13,62	1	2	2	2	10	13,6	4,8
ECU 7310	107	116	202,5	107,0	22,65	8,64	1	2	2	2	11	12,1	4,5
ECU 7311	139	146	274,0	186,0	17,71	19,79	1	2	4		12	12,0	5,0
ECU 7312	111	115	221,0	131,0	15,02	7,33	1	2	3	2	11	11,9	4,5
ECU 7313	117	120	237,0	133,0	14,19	6,39	1	2	4	2	12	12,8	4,9
ECU 7314	108	111	196,0	110,0	15,67	9,33	1	2	2	3	13	12,1	5,2
ECU 7315	115	117	229,0	129,0	27,78	11,98	1	2	3	2	12	11,8	4,8
ECU 7316	125	137	267,0	171,0	21,22	15,69	1	2	3	2	12	10,8	4,7
ECU 7317	109	113	216,0	121,0	11,76	12,02	1	2	2	3	13	13,2	5,2
ECU 7318	149	151	277,0	182,0	7,81	25,85	1	2	4		12	12,9	5,6
ECU 7319	124	131	271,0	175,0	6,38	20,59	1	2	4		12	13,1	4,9
ECU 7320	113	115	212,0	120,0	26,57	9,97	1	2	3	2	11	13,6	4,7
ECU 7321	108	171	214,0	125,0	19,80	4,70	1	2	1	2	10	12,3	4,4
ECU 7322	109	113	209,3	116,6	10,70	5,03	1	2	2	2	11	12,0	4,6

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 7323	115	118	230,0	133,0	13,29	11,88	1	2	3	2	11	12,5	5,0
ECU 7324	105	108	217,0	123,0	13,06	9,15	1	2	3	3	14	13,4	5,4
ECU 7325	104	106	214,0	116,0	17,01	9,03	1	2	2	2	10	13,6	4,9
ECU 7326	138	146	242,0	155,0	14,46	18,18	1	2	3	2	12	13,7	4,5
ECU 7327	119	122	190,0	109,0	31,07	22,52	1	1	3	3	11	10,4	5,1
ECU 7328	151	170	216,0	127,0	16,36	14,56	1	1					
ECU 7329	110	113	153,0	63,0	27,04	23,34	1	1	3	3	12	10,8	4,6
ECU 7330	110	114	158,0	80,0	23,67	5,60	1	1	3	3	10	10,5	4,6
ECU 7331	113	118	201,0	103,0	32,23	10,76	1	1	4	3	9	10,8	4,5
ECU 7332	125	127	187,0	109,0	39,10	28,90	1	1	3	3	10	11,0	4,8
ECU 7333	113	117	199,5	105,0	23,93	11,97	1	12	2	2	14	11,0	4,9
ECU 8775	98	102	153,0	72,0	0,00	0,00	1	1	2	2	10	12,3	5,0
ECU 8779	104	107	200,0	119,0			1	2	2	2	14	13,8	5,7
ECU 8780	106	109	212,0	125,0	41,90	0,00	1	2	2	2	12	13,2	5,8
ECU 8785	101	103	165,0	76,0			6	1	1	2	16	11,5	4,0
ECU 8786	107	110	222,0	125,0			6	1	2	2	12	14,3	5,1
ECU 8787	106	112	202,0	108,0			6	1	3	2	10	13,2	4,7
ECU 8789	106	110	222,0	120,0			6	2	2	2	14	18,8	5,1
ECU 8790	107	112	214,0	107,0			6	2	3	2	12	15,7	4,7
ECU 8791	117	126	206,0	117,0	0,00	12,20	6	6	2	2	14	15,4	4,5
ECU 8811	106	113	144,5	65,0	4,9	5,15	1	2	4	2	12	9,8	4,7
ECU 8812	99	111	158,0	76,5	5,05	3,20	1	2	3	2	12	9,8	5,3
ECU 8813	102	110	162,0	76,0	5,05	1,80	1	2	3	2	12	10,6	4,8

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 8814	104	110	149,0	63,3	4,35	0,20	1	2	3	2	12	10,3	4,8
ECU 8815	102	112	170,5	81,3	5,75	0,60	1	2	3	2	12	10,6	4,7
ECU 8816	106	109	137,0	54,0	0,0	2,80	1	2	5	2			
ECU 8817	109	118	212,0	127,3	3,55	8,30	1	2	2	2	10	10,8	4,8
ECU 8818	116	127	223,0	136,7	1,9	9,65	1	2	3	2	10	9,2	4,7
ECU 8819	113	127	223,0	126,0	2,6	6,80	1	2	3	2	10	11,0	4,8
ECU 8820	125	139	246,5	153,7	1,1	4,60	1	2	4	2	10	10,2	4,8
ECU 8821	125	139	249,0	147,0	0,85	3,95	1	2	3	2	10	13,8	5,2
ECU 8822	116	136	247,0	147,5	1,5	7,90	1	2	3	2	12	12,0	5,2
ECU 8823		113	194,0	104,5	12,7	0,70	1	2	1	2	10	10,2	4,3
ECU 8824	111	123	244,0	141,0	4,0	5,20	1	2	2	2	10	13,8	4,9
ECU 8825	116	126	243,5	142,7	1,55	5,20	1	2	3	2	10	14,1	4,6
ECU 8826	120	129	243,7	150,3	2,25	9,90	1	2	2	2	10	13,1	4,8
ECU 8827	120	129	239,0	142,0	5,25	5,85	1	2	3	2	10	12,2	4,8
ECU 8828	111	124	237,0	139,0	2,8	2,95	1	2	3	2	10	13,0	4,4
ECU 8829	118	130	211,8	120,0	1,7	6,95	1	2	3	2	10	13,6	4,4
ECU 8830	123	130	219,0	131,0	2,65	8,95	1	2	2	2	10	14,3	5,0
ECU 8833	102	109	203,2	115,0	6,1	3,35	1	2	2	2	12	9,4	4,2
ECU 8834	102	113	194,0	108,3	1,8	4,50	1	2	2	2	12	10,2	5,0
ECU 8835	106	116	201,8	120,3	3,75	3,00	1	2	2	2	12	13,0	4,8
ECU 8836	102	110	189,0	106,0	4,35	3,40	1	2	2	2	12	11,8	5,0
ECU 8837	102	110	174,0	96,0	4,6	2,40	1	2	2	2	10	11,0	4,2
ECU 8838	90	103	162,7	81,0	4,85	0,60	1	2	2	2	10	11,2	4,1

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 8839	91	103	147,0	76,5	3,05	4,30	1	2	2	2	10	9,8	3,7
ECU 8840	109	119	160,0	70,8	6,5	4,95	1	1	3	2	10	12,1	4,2
ECU 8841	106	113	187,5	88,8	5,6	5,20	1	1	3	2	10	13,2	4,3
ECU 8842	102	112	182,5	89,3	5,3	3,30	1	1	2	2	10	12,2	4,7
ECU 8843	104	168	198,0	97,0	1,4	3,75	1	1	3	2	10	11,0	4,6
ECU 8844	104	120	197,8	99,5	4,5	4,35	1	1	3	2	8	11,0	4,7
ECU 8845	111	125	200,7	98,8	4,7	6,20	1	1	4	2	8	10,5	4,4
ECU 8846	109	119	219,0	111,0	1,2	6,20	1	1	3	2	10	11,8	4,8
ECU 8847	109	113	224,8	113,2	2,95	2,55	1	1	4	2	10	10,6	4,7
ECU 8848	104	118	209,0	114,0	1,8	8,80	1	1	3	2	10	11,3	4,5
ECU 8849	106	111	196,0	89,5	3,7	6,50	1	1	3	2	10	11,5	4,6
ECU 8850	106	122	201,8	107,5	1,3	3,45	1	1	3	2	10	11,7	5,0
ECU 8851	106	117	195,0	98,5	0,5	6,05	1	1	3	2	10	12,8	4,8
ECU 8852	102	107	183,0	95,0	22,73	16,67	1	2	3	3	12	10,4	4,8
ECU 8853	110	113	199,0	115,0			1	2	1	2	12	11,6	4,4
ECU 8854	110	112	170,0	76,0	8,97	5,13	1	2	2	3	10	11,1	4,6
ECU 8855	122	124	222,0	122,0	19,51	8,54	1	2	2	1	10	15,2	4,5
ECU 11014	99	102	188,0	86,0	2,5	7,50	1	1	3	2			
ECU 11015	111	113	208,0	113,0	1,3	17,90	1	1	3	2			
ECU 11016	116	120	216,0	120,0	3,7	11,00	1	1	4	2			
ECU 11017	123	130	219,0	133,0	8,8	35,10	1	1	4	2			
ECU 11018	120	123	193,0	110,0	5,0	12,50	1	1	4	2			
ECU 11019	120	125	224,0	120,0	0,0	11,80	1	1	4	2			

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 11020	118	123	208,0	107,0	0,0	28,30	1	1	3	2			
ECU 11021	116	120	214,0	114,0	4,3	12,90	1	1	3	2			
ECU 11022	111	116	194,0	97,0	4,0	14,70	1	1	2	2			
ECU 11023	102	113	219,0	124,8	2,9	4,15	1	2	2	2	10	13,8	4,5
ECU 11024	102	113	220,0	121,5	1,3	7,60	1	1	3	2	12	13,7	4,8
ECU 11025	99	113	216,0	120,8	2,25	2,65	2	1	2	2	10	13,2	4,5
ECU 11027		120	147,5	76,0	2,9	5,90	1	2	4	2	14	12,3	5,0
ECU 11028		120	211,5	116,0	0,0	0,00	2	6	2	2	12	14,7	4,3
ECU 11029		120	119,5	50,5	0,0	0,00	1	2	2	2	8	8,5	3,5
ECU 11030	102	113	183,7	99,3	3,0	6,65	2	1	1	2	10	12,2	4,5
ECU 11031	99	113	187,8	96,3	2,1	0,50	2	1	2	2	12	13,7	4,3
ECU 11032	109	110	159,8	70,0	3,55	5,90	2	1	2	2	12	11,3	4,7
ECU 11033	93	108	135,0	54,8	1,3	0,90	1	2	3	2	10	8,7	5,0
ECU 11034			186,0	108,5	2,6	1,30	2	1	2	2	10	11,7	4,7
ECU 11035	123	130	205,0	115,0	3,95	3,20	7	6	1	2	14	11,1	2,8
ECU 11036	113	122	184,0	104,0	0,82	1,80	1	2	3	2	8	9,7	4,0
ECU 11298	141	160	279,5	199,5	5,95	4,95	1	2	4	2			
ECU 11299	92	97	163,0	82,0	5,7	2,90	1	2	2	2			
ECU 11300	97	99	165,0	90,0	2,8	6,90	1	2	2	2			
ECU 11301	106	122	228,5	134,0	12,50	9,25	6	1	2	2			
ECU 11302	106	119	212,0	123,0	6,50	14,30	1	2	3	2			
ECU 11303	111	124	182,5	91,5	12,00	2,50	1	2	3	3			
ECU 11304	120	136	224,5	128,5	1,50	5,75	1	1	3	2			

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 11305	106	116	201,0	111,0	12,05	4,75	1	2	3	2			
ECU 11306	139	158	258,5	156,0	3,50	19,00	1	2	3	2			
ECU 11307	102	117	206,0	102,5	10,50	2,25	6	1	3	2			
ECU 11309	104	116	167,5	80,5	9,00	6,20	6	1	2	2			
ECU 11310	111	124	230,0	140,0	12,60	11,20	1	2	1	2			
ECU 11311	104	121	184,5	91,0	4,70	2,25	6	1	3	2			
ECU 11312	120	123	242,0	160,0	1,9	1,90	6	1	3	2			
ECU 11313	113	131	238,5	128,0	4,50	5,70	1	2	3	2			
ECU 11314	99	99	152,0	78,0	8,5	11,30	6	1	2	2			
ECU 11315	91	95	145,0	56,0	0,0	11,10	6	2	2	2			
ECU 11316	113	125	238,0	138,0	13,50	11,20	6	1	2	2			
ECU 11318	102	120	180,5	92,5	2,00	7,05	1	2	3	2			
ECU 11321	132	138	259,0	163,0	1,50	14,90	6	1	3	2			
ECU 11322	106	114	192,0	100,0	1,00	1,05	6	1	2	2			
ECU 11323	137	153	267,0	177,0	6,00	20,00	6	1	4	2			
ECU 11324	116	120	205,0	110,0	11,00	8,20	1	1	3	2			
ECU 11326	88	92	144,0	68,0	4,2	11,10	1	4	2	2			
ECU 11327	90	95	143,0	68,0	8,3	9,50	6	1	2	2			
ECU 11328	141	165	260,0	182,0	6,20	7,10	1	2	4	2			
ECU 11329	106	110	202,0	110,0	0,0	7,80	1	2	3	1			
ECU 11330	106	118	193,0	101,0	4,40	9,60	1	2	3	2			
ECU 11331	109	111	162,0	89,0	11,6	11,60	6	1	2	2			
ECU 11332	106	120	203,0	106,0	6,50	11,20	1	2	2	2			

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 11333	123	142	245,0	141,0	2,30	9,55	1	2	4	2			
ECU 11334	88	92	166,0	82,0	4,8	9,50	1	2	4	2			
ECU 11335	83	88	148,0	66,0	6,2	8,60	1	2	3	2			
ECU 11336	102	111	200,0	102,0	3,8	6,30	1	7	3	2			
ECU 11337	102	109	194,0	104,0	6,0	13,30	1	9	2	2			
ECU 11338	109	122	215,0	121,0	8,00	7,60	1	2	2	2			
ECU 11339	109	116	181,0	91,5	7,90	7,85	6	1	3	2			
ECU 11340	109	118	194,0	113,0	2,4	9,50	1	2	3	2			
ECU 11341	111	118	221,0	114,0	1,2	9,90	1	2	2	3			
ECU 11342	106	118	184,0	93,0	14,50	18,00	6	1	3	2			
ECU 11343	88	92	176,0	104,0	2,4	6,00	1	2	2	2			
ECU 11344	111	120	196,0	93,5	7,30	20,10	1	1	3	2			
ECU 11345	123	138	253,0	142,0	5,00	10,70	6	1	2	3			
ECU 11346	120	125	192,0	94,0	0,0	4,30	1	9	2	3			
ECU 11347	85	90	164,0	84,0	0,0	10,30	1	1	2	2			
ECU 11348	111	116	220,0	130,0	1,2	3,50	6	1	1	2			
ECU 11349	109	126	210,0	115,0	6,30	7,65	1	2	3	2			
ECU 11350	100	106	168,0	83,0	2,5	10,00	6	2	2	2			
ECU 11351	102	106	179,0	90,0	4,3	10,10	1	2	2	2			
ECU 11352	98	102	156,0	83,0	0,0	10,00	1	2	2	2			
ECU 11353	120	125	254,0	162,0	0,0	6,30			2	2			
ECU 11354	118	130	202,5	101,0	17,50	4,20	6	1	2	2			
ECU 11355	120	134	231,0	136,0	5,50	10,10	1	1	3	2			

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 11356	102	102	209,0	120,0	1,4	0,00	6	1	2	2			
ECU 11357	113	118	218,0	124,0	2,6	3,90	6	1	2	2			
ECU 11358	116	122	221,0	116,5	9,30	8,00	6	1	2	2			
ECU 11359	123	139	221,5	115,5	6,30	4,45	1	1	3	3			
ECU 11360	88	95	168,0	80,0	4,1	5,50	1	2	2	2			
ECU 11361	104	113	183,5	105,5	9,20	8,20	1	2	3	2			
ECU 11362	137	149	255,0	167,0	13,05	21,10	6	1	3	2	13	12,0	3,0
ECU 11363	118	132	211,0	117,0	9,20	13,10	1	2	3	2			
ECU 11364	123	132	212,0	115,0	16,40	0,00	6	1	2	2			
ECU 11365	111	113	186,0	91,0	3,4	15,90	1	2	2	2			
ECU 11366	90	97	199,0	112,0	2,6	10,40	1	12	2	2			
ECU 11367	110	116	198,0	108,0	6,3	11,40	6	1	3	2			
ECU 11368	116	125	227,0	114,0	1,70	2,45	1	2	2	2			
ECU 11369	118	125	226,0	126,0	0,0	9,60	1	2	2	2			
ECU 11370	111	121	209,5	105,0	8,60	5,75	1	2	2	2			
ECU 11371	118	138	242,0	141,0	16,25	15,70	6	1	3	2			
ECU 11372	123	136	243,0	146,0	4,85	10,20	1	2	2	2			
ECU 11373	118	136	221,5	121,5	9,80	6,60	1	2	3	2			
ECU 11375	118	136	230,5	126,0	5,30	19,30	6	1	2	2			
ECU 11376	118	120	223,0	128,0	1,4	0,00	1	2	2	2			
ECU 11377	130	150	249,5	153,0	14,20	19,90	1	2	4	2			
ECU 11378	118	134	225,0	131,0	18,70	6,60	6	1	3	2			
ECU 11380	139	152	228,0	142,5	9,30	11,30	1	1	3	2			

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 11381	123	139	243,0	148,0	7,20	6,90	6	2	3	2			
ECU 11382	102	105	171,0	81,0	0,0	2,50	1	2	2	2			
ECU 11386	139	146	308,0	211,0	12,90	28,20	6	1	4	2			
ECU 11388	102	104	191,0	101,0	2,2	8,90	6	1	2	2			
ECU 11389	118	120	222,0	128,0	18,85	6,70	1	2	2	1			
ECU 11392	139	156	229,0	144,5	5,70	6,80	1	2	3	2			
ECU 11393	132	152	236,5	145,5	3,00	10,30	6	2	2	2			
ECU 11396	130	137	226,0	130,0	2,5	2,50	3	2	2	2			
ECU 11397	123	125	190,0	112,0	0,0	1,40	6	2	2	2			
ECU 11398	106	116	212,0	124,0	1,1	22,50	1	2	2	2			
ECU 11399	92	95	150,0	66,0	14,3	12,90	8	9	2	2			
ECU 11400	116	116	218,0	122,0	0,0	1,40	1	1	3	2			
ECU 12095		98	143,0	55,0	19,0	6,00	6	1	3	3			
ECU 12096		115	169,0	78,0	15,0	7,00	6	1	2	2			
ECU 12097		136	203,0	110,0	20,0	17,00	6	1	2	2			
ECU 12099		175	252,0	141,0	4,0	20,00	6	1	3	1			
ECU 12103		138	220,0	114,0	6,0	2,00	6	1	2	2			
ECU 12106		115	184,0	88,0	25,0	2,00	6	1	2	2			
ECU 12107		136	232,0	128,0	23,0	2,00	6	1	2	2			
ECU 12108		108	178,0	93,0	10,0	4,00	6	1	2	2			
ECU 12109		115	170,0	82,0	9,0	6,00	6	1	2	2			
ECU 12111		129	210,0	112,0	12,0	0,00	1	2	1	2			
ECU 12113		122	174,0	84,0	23,0	7,00	6	1	2	2			

Caracterización agro morfológica 1992-1999. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	ARZ	ATL	TGR	CGR	DMZ	FMZ	NHG	LGM	DMM
ECU 12121		133	186,0	97,0	32,0	5,00	1	2	2	2			
ECU 12125		124	175,0	87,0	20,0	5,00	1	2	2	2			
ECU 12128		138	211,0	116,0	3,0	1,00	3	2	2	2			
ECU 12133		129	221,0	118,0	17,0	1,00	1	2	1	2			
ECU 12138		129	255,0	136,0	18,0	1,00	6	1	1	2			
ECU 12140		129	234,0	129,0	16,0	1,00	1	2		2			
ECU 12144		171	327,0	221,0	7,0	20,00	6	1	2	1			
ECU 12151		138	221,0	122,0	9,0	0,00			1	2			
ECU 12159		138	236,0	130,0	10,0	12,00	6	1	2	2			
ECU 12523	119	119	165,0	88,0	31,00	1,00	1	2	2	2			
ECU 12686	139	157	193,0	133,0		8,00	2	1	4	2	10	14,0	3,8
ECU 12713	153	155	208,0	143,0	2,00	9,00	2	12	4	2	10	19,7	3,6

C. CARACTERIZACIÓN AGRO MORFOLÓGICA DE 240 MATERIALES DE MAÍZ REALIZADA EN LOS AÑOS 2000 A 2002

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG
ECU 8774	108	111	93,3	38,3		0,00	1					1						8,2				3	
ECU 8776	109	110	140,0	78,0	4		1	4,20				9	78,08	8,25	2	37,1	19,8	6,6	5	3			2
ECU 8777	107	108	165,0	85,0		0,00	4				1							8,7				3	
ECU 8778	121	127	203,3	131,8	7	0,06	2	10,60			1	13	89,33	10,42	2	36,70	20,3	11,8	11	3	3		4
ECU 8781	107	109	148,3	78,3		0,00	4				1	2						13,0				3	
ECU 8782	95	98	156,7	81,7		0,04	4				1	3						6,5				2	
ECU 8783	103	107	150,0	78,3		0,09	1				1	2						10,5				3	
ECU 8784	123	123	155,0	82,0	5	3,00	1	0,00			1	10	66,00	9,00	1	43,0	9,0	15,0	15	3	2		3
ECU 8788	116	113	168,0	85,0	5	0,00	1	0,00			3	10	72,00	9,00	1	33,0	7,0	11,0	12	3	1		3
ECU 8792	143	145	237,0	170,0	6	0,03	1	5,10			3	13	85,33	9,92	2	38,9	19,6	16,2	16	2	3		4
ECU 8794	144	155	245,0	185,0	6	0,06	2	27,80			3	14	87,25	10,00	2	34,8	20,8	15,5	15	3	3		4
ECU 8795	155	156	227,0	157,0	5		2	4,90			3	15	80,50	10,25	2	33,4	18,7	17,3	14	3	3		4
ECU 8796	148	153	229,0	165,0	6	0,04	3	38,70				14	77,83	9,67	2	35,1	18,6	15,2	15	3	3		2
ECU 8798	148	158	235,0	164,0	6	0,06	3	27,50			3	14	84,17	9,92	2	39,6	17,4	17,0	19	3	4		4
ECU 8799	150	158	245,0	175,0	6		3	16,70	5,60			14	86,42	9,92	2	32,9	16,4	14,0	16	3	3		4
ECU 8800	142	152	218,0	149,0	6		3	3,70			2	13	80,00	9,83	2	39,4	22,7	18,8	13	3	4		2
ECU 8801	136	144	295,0	186,0	6	1,40	4	10,00	10,0		3	13	88,00	11,00	2	34,0	20,0	17,0	18	2	2	2	3
ECU 8802	142	146	243,0	167,0	6		3	3,40			3	13	84,83	10,75	2	37,4	20,3	17,6	12	3	3		4
ECU 8803	147	149	231,0	161,0	6		3	11,10			3	13	85,42	10,50	2	35,4	20,0	13,9	12	3	3		4
ECU 8804	149	152	235,0	162,0	6	0,05	3	7,70			3	14	81,17	10,17	2	35,0	20,4	15,2	12	2	3		4
ECU 8805	144	152	255,0	171,0	7	0,03	2	15,40				14	91,50	9,83	2	38,4	17,9	16,8	11	3	3		1
ECU 8806	151	154	252,0	177,0	6	0,03	2	26,30				14	82,33	10,00	2	36,8	17,4	16,5	14	3	5		4
ECU 8807	145	156	247,0	175,0	7	0,05	2	12,50				14	80,67	10,08	2	34,6	19,6	14,8	15	2	4		
ECU 8808	156	157	251,0	178,0	6	0,08	3	20,80				15	80,17	8,83	2	38,8	19,8	17,4	13	3	4		3

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R
ECU 8774	14		12,00		4,00	3,00			22	1	2		2	1	0,35		1,00	0,90	0,64		3	0,36
ECU 8776	12		12,22		5,17	2,90		1,43	18	1		91,14	1	1	0,68	2	1,40	1,17	0,80	3		
ECU 8777	13		12,00		4,40	2,70			18	1	2		1	2	0,40		1,20	0,90	0,70		3	1,98
ECU 8778	12		11,61		4,65	2,40		1,10	18	2	2	83,33	1	2	0,55	2	0,89	0,72	0,41	3	2	2,00
ECU 8781	13		15,00		5,80	3,30			22	1	2		1	2	0,70		1,60	1,20	0,80		2	2,98
ECU 8782	13		12,00		4,00	2,60			21	1	2		2	1	0,45		1,10	1,00	0,60		2	3,36
ECU 8783	13		13,00		4,00	3,00			21	1	2		2	1	0,36		1,00	1,00	0,60		3	1,96
ECU 8784			14,00		4,80	3,00		2,50	28	1	2	90,00	5	2	0,48	1	1,15	1,05	0,70			2,48
ECU 8788			13,00		4,60	2,50		1,80	22	1	1	80,00	2	1	0,49	2	1,07	0,90	0,57			2,18
ECU 8792	10		13,90		5,07	2,77		1,38	23	2		71,60	1	1	0,50	2	1,48	1,17	0,60	3		5,06
ECU 8794	11		11,85		4,50	2,00		1,33	20	1		92,56	1	1	0,74	2	1,00	0,60	0,40	3		4,60
ECU 8795	10		14,50		4,90	2,40		1,25	24	2		81,82	1	1	0,80	2	1,00	0,80	0,47	3		4,00
ECU 8796	10		11,50		4,00	2,00		1,05	20	2		96,67	1	1	0,44	2	0,47	0,47	0,19	4		3,83
ECU 8798	10		17,50		3,50	2,00		1,20	24	1		92,59	1	2	0,58	2	0,47	0,33	0,27	3		4,11
ECU 8799	10		14,00		3,00	2,00		1,30	18	2		66,67	1	2	0,53	2	0,40	0,33	0,12	2		2,68
ECU 8800	9		12,10		4,00	2,00		1,03	18	2		93,92	1	1	1,00	2	0,93	0,83	0,57	3		3,59
ECU 8801	10	0,60	12,80	10,70	4,20	3,00	10	1,67	18	6	2		1	1	0,63	1	1,60	1,20	0,60	4		2,63
ECU 8802	10		12,33		4,40	2,33		1,23	24	2		78,81	1	1	0,52	2	1,35	1,13	0,69	3		3,99
ECU 8803	11		12,50		4,50	2,50		1,10	20	2		74,24	1	1	0,60	2	0,85	0,75	0,57	4		3,40
ECU 8804	12		12,50		4,50	2,00		1,20	20	2		90,00	1	1	0,58	2	0,88	0,65	0,45	3		4,80
ECU 8805	10		13,50		4,83	2,67		1,30	21	2		80,24	1	1	0,61	2	1,43	1,15	0,66	4		4,11
ECU 8806	10		16,25		5,00	2,50		1,47	20	2		92,41	1	1	1,11	2	1,05	0,81	0,43	3		5,02
ECU 8807																2						0,00
ECU 8808	10		19,00		4,00	2,00		1,35	20	2		72,41	1	1	0,49	2	0,50	0,33	0,20	3		2,72

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG	
ECU 8809	157	157	245,0	175,0	6	0,04	2	48,90	2,10			3	13	86,42	10,50	2	35,7	18,3	15,4	13	3	4		
ECU 8810	145	151	317,0	225,0	6	1,00	4	21,00	5,00			1	15	86,00	11,00	2	32,0	19,0	18,0	15	2	3	3	4
ECU 11026	145	154	218,5	147,5	7	0,00	4	0,00	0,00			2	11	82,50	10,50	1	38,5	9,0	16,5	13	3	2	2	
ECU 11308	122	128	160,0	81,7		0,05	5				0							11,7				2		
ECU 11317	123	127	193,3	115,0		0,09	5				0							14,7				5		
ECU 11319	110	113	148,3	91,7		0,05	5				1							12,0				5		
ECU 11320	107	115	163,3	101,7		0,04	4				0	3						14,5				4		
ECU 11325	112	115	200,0	121,7		0,04	5				0	3						12,3				3		
ECU 11362	134	137	233,3	161,7		0,00	5				0	3						9,3				3		
ECU 11374	82	135	258,3	185,0		0,10	4				1							8,3				3		
ECU 11379	122	124	191,7	100,0		0,00	4				0							11,3				5		
ECU 11383	142	145	226,7	170,0		0,00	5				0							13,0				4		
ECU 11384	111	114	206,7	148,3		0,07	5				1							12,7				4		
ECU 11385	123	129	231,7	176,7		0,11	4				1							12,5				4		
ECU 11387	109	114	165,0	103,3		0,00	4				1							14,2				4		
ECU 11390	113	116	200,0	108,3		0,08	4				0							14,3				5		
ECU 11391	101	106	173,3	88,3		0,00	5				0							15,0				4		
ECU 11394	115	118	210,0	128,3		0,00	4				0							10,3				4		
ECU 11395	122	125	218,3	141,7		0,00	5				0	3						21,7				4		
ECU 12090	140	140	204,0	122,0	6	0,06	2	5,60				3	13	74,92	8,92	2	37,0	22,2	16,9	13	3	3	2	
ECU 12091	142	145	229,0	154,3	6	0,67	4	0,00	0,00			3	10	82,33	9,33	1	33,7	10,7	15,7	13	3	3	2	
ECU 12092	134	137	200,0	127,3	6	1,00	4	0,33	0,00			2	9	68,33	9,67	1	34,3	9,7	16,3	13	3	3	2	
ECU 12093	131	134	174,3	110,7	6	0,33	1	0,00	0,00			2	9	69,67	8,67	1	31,7	8,7	12,3	14	3	2	2	
ECU 12094	114	116	164,3	89,7	5	1,33	4	0,00	0,00			2	9	59,00	8,67	1	25,3	10,7	11,7	13	3	2	3	

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R	
ECU 8809																2							0,00
ECU 8810	9	1,10	13,80	7,83	4,00	2,00	9	1,00	21	2	2		1	1	0,60	1	1,70	1,34	0,80	5			2,08
ECU 11026			18,00		4,45	2,45		2,25	26	1	1	75,00	5	2	0,46	1	1,20	0,90	0,60				2,91
ECU 11308	10		11,00		4,80	2,80			16	4	2		1	3	0,60		1,30	1,10	0,70			2	1,89
ECU 11317	12		9,00		5,00	3,50			10	1	2		1	2	1,06		1,30	1,00	0,90			3	1,32
ECU 11319	11		10,00		4,00	2,30			16	1	2		2	1	0,38		1,70	1,00	0,60			2	1,45
ECU 11320	12		10,00		4,20	2,30			16	1	2		8	2	0,30		1,10	0,80	0,50			2	1,32
ECU 11325	9		10,00		3,80	2,00			17	2	2		1	2	0,51		1,20	0,90	0,70			3	2,57
ECU 11362	13		12,00		3,00	2,50			23	1	2		2	1	0,42		1,20	1,10	0,70			3	1,04
ECU 11374	10		10,00		3,00	2,50			13	1	2		2	1	0,70		1,00	1,00	0,60			2	0,45
ECU 11379	13		7,00		4,00	3,00			12	2	2		1	2	0,86		1,20	1,00	0,50			2	0,98
ECU 11383	10		10,00		4,00	2,50			20	1	2		1	2	0,58		1,10	0,90	0,50			3	0,65
ECU 11384	18		10,00		4,50	3,00			16	1	2		3	6	0,34		1,00	0,80	0,60			3	0,73
ECU 11385	8		15,00		4,50	2,50			24	2	2		1	1	0,52		1,20	1,20	0,56			3	0,64
ECU 11387	10		13,00		4,00	2,50			23	1	2		1	2	0,50		1,10	1,00	0,60			2	0,89
ECU 11390	12		11,00		5,00	3,00			15	1	2		1	1	0,70		1,30	1,10	0,90			2	1,99
ECU 11391	9		13,00		4,20	2,50			19	1	2		2	1	0,75		1,20	1,20	0,70			2	1,51
ECU 11394	10		12,00		4,50	2,50			15	2	2		1	2	0,33		1,20	1,10	0,70			2	0,85
ECU 11395	9		9,00		5,00	3,00			13	1	2		1	1	1,20		1,30	1,10	0,70			2	0,99
ECU 12090	9		9,50		4,40	2,15		0,85	14	1		65,00	2	2	0,28	2	0,87	0,70	0,45	3			2,26
ECU 12091			11,00		4,10	1,60		1,35	21	2	1	85,00	2	1	0,60	2	1,10	1,00	0,60				1,98
ECU 12092			12,00		3,75	1,85		1,70	16	2	2	85,00	2	1	0,58	2	1,45	1,20	0,75				1,51
ECU 12093			12,00		3,75	2,15		1,75	19	1	1	90,00	2	1	0,58	1	1,35	0,95	0,65				1,38
ECU 12094			12,33		4,00	2,27		1,97	19	1	2	73,33	2	2	0,54	1	1,20	1,10	0,70				1,60

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG
ECU 12098	127	130	182,7	109,3	6	1,67	3	0,00	0,00		3	10	70,67	9,67	1	33,3	9,0	15,0	13	3	2		3
ECU 12100	133	134	199,0	124,0	6	0,05	2	6,80			2	13	83,58	9,75	2	37,4	20,7	17,9	16	3	3		2
ECU 12101	142	148	215,0	143,0	6		3	3,20			2	13	71,33	9,33	2	37,3	21,4	18,4	14	2	2		2
ECU 12102	142	150	208,3	146,0	6	0,33	3	0,04	0,00		2	10	75,67	9,00	1	35,3	9,3	14,3	15	3	2		2
ECU 12104	144	150	218,7	148,3	6	1,67	3	0,04	0,00		2	11	77,33	11,00	1	35,0	10,3	16,7	14	3	2		2
ECU 12105	148	154	213,3	147,7	6	2,67	2	0,02	0,00		3	10	70,00	10,33	1	35,3	10,3	14,7	15	3	2		2
ECU 12110	145	152	210,7	143,3	6	0,33	4	0,05	0,00		3	11	81,00	9,33	1	30,7	11,0	14,3	13	3	3		3
ECU 12112	141	153	191,0	128,0	5	0,33	3	0,00	0,00		2	9	74,00	9,00	1	33,0	13,3	13,3	12	3	3		2
ECU 12114	148	156	215,7	133,0	6	0,67	3	0,03	0,00		2	10	80,00	8,33	1	34,0	10,7	11,7	10	3	2		4
ECU 12115	144	145	217,3	133,0	6	1,00	4	0,07	0,00		3	10	81,00	9,00	1	31,5	8,5	13,0	14	4	2		4
ECU 12116	148	156	239,0	162,0	5	1,10	4	19,00	4,00		3	15	72,00	9,80	2	30,0	18,0	17,0	13	2	3	4	4
ECU 12117	137	138	196,0	127,7	5	0,33	3	0,05	0,00		2	9	81,67	9,33	1	30,3	9,3	12,3	13	3	3		1
ECU 12118	129	131	182,5	116,0	5	2,50	3	0,14	0,00		2	9	71,00	9,00	1	33,5	9,5	12,0	13	3	3		2
ECU 12119	127	128	163,0	102,0	5	0,12	1	15,90	2,30		3	10	79,17	8,00	2	33,6	19,6	11,7	15	3	2		4
ECU 12120	116	116	173,0	88,0	6	0,06	2	6,00	2,00		3	11	70,08	8,58	2	29,2	20,0	14,2	15	2	3		4
ECU 12122	126	128	180,0	116,0	5	0,00	4	0,02	0,00		3	8	76,00	8,67	1	30,3	10,3	12,7	14	3	3		3
ECU 12123	142	151	212,0	143,0	6	0,03	1	13,20			1	13	81,25	9,92	2	35,5	18,8	15,0	13	3	3		2
ECU 12124	135	136	212,5	140,0	6	0,50	3	0,07	0,00		3	10	82,00	9,00	1	33,5	9,0	14,0	13	4	2		2
ECU 12126	138	143	197,3	134,0	6	0,67	4	0,00	0,00		2	10	75,67	9,00	1	36,7	8,7	19,7	14	3	3		2
ECU 12127	146	148	221,0	143,0	4	1,10	1	6,00	3,00		3	11	74,00	11,00	2	32,0	21,0	17,0	20		2	2	2
ECU 12129	130	148	205,0	130,0	4	1,10	4	6,00	5,00		3	10	74,00	9,70	2	34,0	18,0	17,0	15	2	3	2	2
ECU 12130	149	149	198,3	145,7	6	2,00	4	0,00	0,00		3	11	84,00	8,67	1	37,3	10,0	16,7	17	3	3		2
ECU 12131	150	146	203,7	129,0	5	1,00	3	0,00	0,00		1	10	76,67	8,33	1	36,3	10,0	14,0	16	2	3		4
ECU 12132	125	130	184,0	91,0	5	1,00	1	2,00	7,00		2	9	74,00	8,20	2	34,0	21,0	14,0	11	2	1	2	3

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R
ECU 12098			12,33		4,50	2,50		2,13	19	1	2	86,67	2	1	0,42	1	1,17	0,97	0,63			1,88
ECU 12100	12		13,47		4,37	2,38		1,19	25	1		89,34	1	2	0,55	2	1,27	1,00	0,67	3		6,17
ECU 12101	8		12,33		4,17	2,33		1,14	18	2		80,83	1	2	0,54	2	1,22	1,04	0,75	4		4,93
ECU 12102			13,00		4,20	2,57		2,17	19	1	2	90,00	2	2	0,63	1	1,23	1,00	0,70			1,30
ECU 12104			13,00		3,90	2,20		1,80	19	1	2	75,00	2	1	0,51	1	1,20	1,03	0,60			1,76
ECU 12105			10,50		3,90	2,40		2,15	17	1	2	80,00	2	1	0,48	1	1,15	1,00	0,70			1,01
ECU 12110			13,33		3,97	2,23		1,90	19	1	2	73,33	2	1	0,48	1	1,05	0,85	0,60			1,92
ECU 12112			10,00		4,20	2,50		2,00	14	1	2	80,00	1	2	0,53	2	1,20	0,90	0,67			1,94
ECU 12114			13,00		3,25	1,80		1,60	23	1	2	85,00	2	1	0,46	3	1,30	1,00	0,60			1,80
ECU 12115			12,00		4,50	2,40		2,20	17	1	2	80,00	2	1	0,34	1	1,00	0,80	0,80			0,94
ECU 12116	10	0,70	11,20	8,33	3,20	2,00	9	1,13	15	1	2		1	1	0,20	1	1,20	1,08	0,60	2		1,20
ECU 12117			11,33		3,53	2,07		1,60	21	1	1	80,00	2	1	0,72	1	1,30	1,00	0,70			1,33
ECU 12118			8,50		3,80	2,25		2,00	15	1	2	85,00	2	1	0,36	1	1,03	0,80	0,60			1,64
ECU 12119	10		11,23		4,07	2,40		1,40	16	1		79,91	1	2	0,58	2	1,33	0,93	0,63	3		3,20
ECU 12120	10		11,44		4,10	1,79		0,83	23	1		79,35	1	2	0,55	2	1,48	1,05	0,61	3		4,02
ECU 12122			11,00		3,80	2,53		2,10	18	1	2	86,67	2	2	0,36	1	1,15	0,80	0,70			1,57
ECU 12123	14		13,00		4,65	2,60		1,47	20	2		81,88	1	2	0,43	2	0,80	0,65	0,33	4		3,73
ECU 12124			11,00		4,20	1,95		1,75	15	1	2	90,00	2	4	0,54	1	1,13	0,97	0,67			1,46
ECU 12126			11,33		3,03	2,23		1,83	17	2	2	93,33	2	2	0,51	1	1,30	0,95	0,60			1,55
ECU 12127	11	1,90	12,00	8,50	4,40	2,60	8	1,56	20	1	2		1	1	0,46	2	1,30	1,20	0,80	4		1,33
ECU 12129	14	1,10	13,60	7,33	4,40	2,40	6	1,18	19	2	2		1	2	0,48	3	1,44	1,06	0,60	1		1,41
ECU 12130			10,00		4,50	2,20		1,60	17	1	2	90,00	1	2	0,59	2	1,30	1,03	0,60			2,23
ECU 12131			10,00		3,70	2,00		1,80	20	1	2	90,00	3	1	0,52	1	1,50	1,00	0,60			0,93
ECU 12132	10	1,50	11,80	8,00	4,00	2,40	7	1,13	15	2	2		1	2	0,44	2	1,14	1,14	0,66	5		2,59

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG	
ECU 12134	139	141	219,0	118,0	5	1,00	1	5,00	13,00			10	77,00	8,50	2	35,0	17,0	14,0	11	2	2	2	2	
ECU 12135	151	155	210,0	140,0	4	1,00	1	11,00	1,00			3	11	75,00	9,60	2	38,0	16,0	14,0	13	2		2	
ECU 12136	141	144	231,0	148,0	5	1,20	4	3,00	2,00			2	11	86,00	10,00	2	41,0	18,0	20,0	18	2	3	2	4
ECU 12137	146	148	201,0	127,0	4	1,10	4	10,00	7,00			3	10	80,00	9,60	2	35,0	21,0	16,0	15	2	2	2	2
ECU 12139	127	132	195,0	104,0	5	1,00	4	3,00	6,00			10	75,00	9,10	2	35,0	22,0	17,0	16	2	3	3	3	
ECU 12141	153	155	228,0	156,0	5	1,10	1	9,00	5,00			3	12	77,00	9,80	2	31,0	16,0	16,0	17	2	4	3	3
ECU 12142	153	160	212,0	133,0	4	1,20	4	3,00	1,00			2	12	78,00	11,00	2	33,0	22,0	16,0	16	2	3	3	2
ECU 12143	162	167	196,0	112,0	5	1,40	4					2	12	75,00	9,40	2	34,0	17,0	14,0	16	2	2	3	4
ECU 12145	151	151	200,0	127,0	5	1,00	1	3,00	7,00			3	11	80,00	9,30	2	34,0	19,0	16,0	17	2	2	2	2
ECU 12146	151	151	198,0	115,0	5	1,10	4	1,00				2	11	73,00	10,00	2	35,0	17,0	27,0	17	2	3	3	3
ECU 12147	144	151	215,0	138,0	5	1,00	3	2,00	11,00			3	11	76,00	9,80	2	39,0	18,0	17,0	15	2	2	2	2
ECU 12148	144	148	247,0	165,0	5	1,00	1	3,00	7,00			2	12	83,00	10,00	2	38,0	21,0	18,0	15	2	3	3	2
ECU 12149	136	133	194,3	130,7	5	2,67	3	0,00	0,00			2	9	79,00	8,67	1	29,7	8,3	13,7	14	3	2		2
ECU 12150	134	134	236,0	133,0	5	1,00	4	3,00	3,00			2	11	85,00	11,00	2	42,0	20,0	21,0	15	2	2	1	4
ECU 12152	139	144	198,0	112,0	4	1,10	1	3,00	3,00			2	10	73,00	9,70	2	39,0	20,0	14,0	11	2	2	3	3
ECU 12153	158	167	172,0	104,0	5	1,20	3	10,00				2	12	74,00	11,00	2	32,0	15,0	16,0	20	2	2	3	3
ECU 12154	134	158	172,0	84,0	4	1,20	4	7,00	4,00			10	63,00	8,20	2	35,0	24,0	11,0	6	2	2	3	2	
ECU 12155	158	160	204,0	125,0	4	1,40	4	2,00	10,00			3	11	78,00	11,00	2	33,0	21,0	16,0	16	2	4	4	3
ECU 12156			240,0	159,0	5	1,20	4	4,00	1,00			2	15	85,00	9,80	2	32,0	20,0	16,0	21	2	3	3	3
ECU 12157	141	153	185,0	106,0	5	1,20	4	7,00	6,00			2	10	73,00	9,80	2	34,0	21,0	17,0	17	2	2	3	2
ECU 12158	125	132	182,0	121,0	4	1,00	4	8,00	14,00			2	10	66,00	8,40	2	29,0	17,0	14,0	15	2	2	2	3
ECU 12160	115	123	116,0	44,0	4	1,10	1	1,00	8,00			2	8	52,00	4,80	2	27,0	20,0	8,1	8	2	2	3	2
ECU 12161	113	118	146,0	60,0	5	1,00	4	3,00	10,00			2	8	70,00	6,40	2	31,0	21,0	13,0	13	2	2	2	2
ECU 12485	127	130	190,7	131,3	6	0,00	3	0,05	0,00			2	8	77,67	9,67	1	34,7	9,0	14,3	11	3	2		2

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R
ECU 12134	10	1,00	13,80	6,83	4,20	3,00	5	1,60	13	2	2		1	2	0,69	2	1,40	1,30	0,80	3		1,70
ECU 12135	9	1,80	10,40	7,83	4,00	2,40	7	1,28	16	2	2		2	2	0,51	2	1,40	1,20	0,60	3		0,35
ECU 12136	10	1,30	16,80	9,83	4,20	2,80	9	1,24	19	2	2		1	2	0,52	2	1,44	1,10	0,68	2		1,17
ECU 12137	9	1,30	12,80	5,10	3,80	2,40	6	1,16	16	4	2		2	1	0,46	2	1,10	1,00	0,60	4		2,24
ECU 12139	11	1,30	12,00	10,00	4,40	2,60	8	1,20	17	4	2		1	2	0,57	1	1,36	0,90	0,60	5		1,98
ECU 12141	12	0,80	10,80	8,67	4,20	2,60	5	1,40	15	1	2		2	2	0,52	2	1,20	1,10	0,60	4		0,53
ECU 12142	13	1,10	11,00	11,00	4,00	2,40	6	1,56	16	1	2		8	2	0,36	2	1,20	0,90	0,60	3		0,32
ECU 12143	11	1,00	13,40	11,00	4,00	3,60	11	1,44	17	1	2		2	2	0,46	2	1,30	1,00	0,70	4		0,27
ECU 12145	10	1,00	12,80	12,00	4,20	2,40	6	1,36	15	2	2		1	2	0,52	2	1,20	1,00	0,60	3		0,88
ECU 12146	13	1,40	12,40	14,30	4,20	2,40	6	1,30	18	1	2		1	2	0,53	1	1,10	1,00	0,80	4		0,78
ECU 12147	9	1,20	13,60	7,67	4,40	2,60	5	1,42	17	2	2		1	2	0,61	2	1,50	1,10	0,60	3		1,02
ECU 12148	13	1,50	16,00	6,50	4,50	2,60	7	1,32	28	2	2		1	2	0,45	2	1,30	1,06	0,50	3		1,03
ECU 12149			11,00		3,80	2,15		1,80	19	2	2	95,00	3	2	0,30	1	1,30	1,10	0,60			2,73
ECU 12150	12	1,10	13,00	10,30	4,80	2,40	8	1,34	17	2	2		1	2	0,71	1	1,46	1,16	0,90	5		2,74
ECU 12152	14	1,20	10,00	15,00	4,00	2,60	10	1,34	14	1	2		7	1	0,27	2	1,16	0,76	0,62	6		1,12
ECU 12153	12	1,30	9,00	7,50	3,60	2,60	5	1,72	13	2	2		2	2	0,32	2	1,10	1,00	0,80	4		0,88
ECU 12154	15	1,00	7,87	5,50	3,33	2,33	7	1,07	12	1	2		7	1	0,23	2	1,87	1,00	0,83	6		0,65
ECU 12155	13	1,20	11,40	3,00	4,10	2,60	8	1,18	15	1	2		2	1	0,58	2	1,20	1,00	0,50	4		0,66
ECU 12156	13	0,90	14,00	5,50	4,00	2,90	7	1,38	22	1	2		2	1	0,30	2	1,00	0,86	0,60	3		0,66
ECU 12157	10	0,90	13,00	6,67	4,40	2,60	6	1,44	18	2	2		1	2	0,64	2	1,40	1,30	0,70	4		0,51
ECU 12158	9	1,00	9,00	8,83	4,20	2,40	7	1,46	12	4	2		1	12	0,76	2	1,40	1,24	0,78	4		1,09
ECU 12160	11	1,00	8,80	6,67	4,40	2,40	6	1,00	12	1	2		1	2	0,79	1	1,40	1,00	0,70	5		1,36
ECU 12161	9	1,00	10,00	9,00	4,00	2,60	7	1,20	14	1	2		2	1	0,57	1	1,42	1,10	0,66	3		1,62
ECU 12485			12,33		3,83	2,47		2,17	20	1	2	86,67	2	2	0,51	1	1,05	0,85	0,50			2,56

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG		
ECU 12486	135	138	205,0	145,7	6	0,00	4	0,00	0,00			9	80,33	9,33	1	31,3	9,7	14,3	13	3	2		3		
ECU 12487	156	162	247,0	165,0	6	0,06	2	2,80				3	13	77,17	9,08	2	42,0	21,9	18,2	18	2			1	
ECU 12488	141	157	213,0	138,0	6	0,06	1	9,60				2	12	82,67	10,00	2	36,0	21,9	16,7	14	3	3		2	
ECU 12489	125	130	186,0	111,0	6	0,02	2					1	12	75,58	9,42	2	34,4	25,0	15,1	10	3	2		2	
ECU 12490	120	120	185,0	120,0	6		2					12	77,17	10,33	2	37,9	22,2	16,3	18	3	1			2	
ECU 12491	135	142	106,0	132,0	5		2	6,50				3	12	75,67	10,25	2	38,7	21,1	18,6	13	3			4	
ECU 12492	143	154	230,0	164,0	6	0,33	4	0,11	0,03			3	11	79,00	11,00	1	33,0	11,7	11,3	14	3	3		3	
ECU 12493	125	124	196,0	127,0	6		3					3	11	76,25	9,67	2	36,4	22,4	17,0	14	3	3		4	
ECU 12494	131	134	196,0	123,0	6		2					3	12	79,08	9,25	2	36,2	20,1	17,1	17	2	3		2	
ECU 12495	144	147	237,0	168,0	6	0,03	3	11,40				13	82,42	10,25	2	37,2	20,2	17,2	13	3	3			1	
ECU 12496	150	155	237,0	162,0	7	0,08	2	10,30				3	14	79,75	9,92	2	35,9	20,0	16,0	13	2				4
ECU 12497	121	127	168,0	101,0	6	0,03	3	5,40	16,20			3	11	77,33	8,25	2	32,8	17,9	14,0	15	3	3			4
ECU 12498	142	148	210,0	147,0	6	1,00	4	0,16	0,00			3	10	74,00	9,67	1	30,3	12,3	15,0	12	3	3			4
ECU 12499	135	137	200,0	126,7	5	1,33	3	0,02	0,00			3	9	71,33	9,00	1	35,3	8,7	19,0	14	3	3			3
ECU 12500	145	154	221,0	151,7	5	0,33	3	0,13	0,00			3	11	79,33	10,00	1	31,7	12,0	14,0	15	3	3			2
ECU 12501	138	147	204,3	138,3	6	0,33	3	0,12	0,00			2	9	80,67	9,67	1	29,3	9,0	11,7	13	3	3			2
ECU 12502	131	139	203,3	127,7	5	1,33	4	0,00	0,00			2	10	78,00	9,67	1	30,7	11,3	12,7	16	3	2			3
ECU 12503	124	126	172,0	86,0	6		2	8,80				2	11	77,25	8,08	2	31,9	22,3	13,3	11	2	2			4
ECU 12504	115	117	151,0	78,0	6	0,05	2					3	11	69,08	7,83	2	26,8	19,3	11,7	13	3	2			2
ECU 12505	146	156	228,0	160,0	6	0,02	2	4,40				3	14	81,00	10,00	2	36,5	22,4	16,4	19	2	3			2
ECU 12506	146	148	214,3	132,7	6	0,33	4	0,00	0,00			9	80,33	9,67	1	31,0	9,7	13,7	15	3	3				2
ECU 12507	159	162	263,0	168,0	7	0,05	2	18,40				2	14	83,17	10,17	2	36,4	17,0	17,6	16	3	4			1
ECU 12508	132	136	216,3	140,7	6	1,00	4	0,02	0,00			2	10	75,33	9,33	1	34,3	12,7	16,7	15	3	2			3
ECU 12509	117	118	160,0	76,0	6		2	13,20	2,60			3	10	74,25	7,58	2	30,5	20,3	9,8	15	3	2			1

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R
ECU 12486			12,67		4,03	2,37		2,07	21	1	2	83,33	2	1	0,60	1	1,33	1,00	0,67			1,99
ECU 12487	14		13,00		4,50	2,70		1,15	24	1		96,00	1	2	0,37	2	0,43	0,33	0,20	3		3,69
ECU 12488	10		16,00		3,75	2,00		1,33	24	1		84,47	1	2	0,59	2	0,80	0,60	0,47	3		4,61
ECU 12489	12		14,32		4,49	2,66		1,30	22	2		87,94	1	2	0,62	2	1,37	1,03	0,73	3		5,38
ECU 12490	12		12,00		4,73	2,57		1,32	22	1		86,91	1	2	0,50	2	1,43	1,00	0,63	3		5,71
ECU 12491	10		10,00		3,50	1,50		0,60	12	1		71,43	1	2	0,49	2	0,48	0,37	0,22	4		2,38
ECU 12492			10,50		3,80	2,10		1,85	17	2	2	90,00	2	1	0,45	1	1,20	1,07	0,60			1,49
ECU 12493	10		13,44		4,56	2,40		1,09	19	2		82,60	1	2	0,66	2	1,46	1,18	0,69	4		6,51
ECU 12494	10		11,07		4,93	2,47		1,19	16	2		87,98	1	2	0,65	2	1,53	1,05	0,65	3		4,05
ECU 12495	10		13,17		4,17	2,27		1,30	18	1		91,55	1	1	0,60	2	1,20	1,05	0,65	4		4,03
ECU 12496	10		11,50		4,50	2,45		1,23	18	1		89,29	1	1	0,75	2	0,93	0,75	0,42	3		3,36
ECU 12497	14		11,25		4,03	2,05		1,33	22	1		77,38	2	2	0,36	2	0,85	0,55	0,41	3		3,40
ECU 12498			13,50		3,80	2,40		2,13	20	2	2	86,67	5	2	0,56	2	1,10	0,90	0,60			2,04
ECU 12499			13,00		4,33	2,57		2,33	18	1	2	86,67	2	1	0,61	1	1,20	0,97	0,70			1,12
ECU 12500			12,67		3,77	1,77		1,53	18	1	2	83,33	2	1	0,47	1	1,23	0,97	0,63			1,72
ECU 12501			12,00		4,00	2,27		2,03	18	1	1	86,67	2	1	0,62	1	1,20	1,03	0,63			1,50
ECU 12502			10,50		4,10	2,45		2,20	17	1	2	80,00	2	1	0,41	1	1,07	0,90	0,63			2,60
ECU 12503	8		9,90		4,33	2,23		1,04	17	2		81,15	1	2	0,47	2	1,48	1,08	0,57	3		2,89
ECU 12504	14		9,50		4,67	2,27		1,20	14	1		81,97	1	2	0,41	2	1,47	0,88	0,67	3		4,83
ECU 12505	10		11,43		3,77	1,80		1,20	20	1		86,25	1	2	0,57	2	1,28	0,90	0,65	3		3,70
ECU 12506			10,33		4,00	2,50		2,13	21	1	2	76,67	2	2	0,48	1	1,20	0,95	0,70			1,60
ECU 12507	8		12,00		4,00	2,00		0,70	21	1		77,78	1	1	0,40	2	0,43	0,34	0,20	4		1,47
ECU 12508			11,50		3,80	1,60		1,40	16	1	1	90,00	2	1	0,50	1	1,17	0,97	0,67			1,77
ECU 12509	10		9,34		4,25	2,00		1,00	18	1		88,33	1	2	0,42	2	0,92	0,66	0,39	2		3,33

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG
ECU 12510	149	157	239,0	160,3	6	1,00	3	0,00	0,00		2	9	82,00	9,67	1	36,3	11,0	16,7	15	3	3		4
ECU 12511	148	155	214,0	141,7	6	0,00	4	0,00	0,00			10	81,67	9,33	1	36,0	12,7	12,3	15	3	2		3
ECU 12512	149	159	227,0	159,0	6		2	2,90	2,90		2	14	81,42	9,83	2	35,9	19,5	15,9	16	3	4		2
ECU 12513	117	117	155,0	82,0	6	0,04	2	1,90	1,90		3	11	72,17	7,92	2	34,8	23,3	14,8	11	2	2		1
ECU 12514	135	140	187,0	124,0	6	0,08	2	3,20			2	12	75,00	8,50	2	36,2	23,6	14,5	15	3	3		4
ECU 12515	146	151	183,0	116,7	5	1,00	3	0,02	0,03		2	10	77,67	9,33	1	35,0	8,7	15,0	15	3	2		1
ECU 12516	126	124	176,7	105,7	5	1,67	4	0,00	0,00		2	9	75,33	8,33	1	32,3	9,0	13,0	13	4	2		2
ECU 12517	135	137	178,7	107,7	6	1,00	1	0,03	0,03		2	9	71,00	8,33	1	35,7	8,7	13,0	12	3	2		2
ECU 12518	127	128	192,0	116,0	6	0,04	1	17,90			2	12	74,65	9,50	2	36,3	18,7	17,1	15	3	2		4
ECU 12519	156	160	177,3	123,0	5	0,00	1	0,03	0,00		3	10	74,67	9,67	1	33,7	9,0	13,0	15	3	2		3
ECU 12520	145	141	206,0	132,0	6	0,67	4	0,00	0,00		2	9	79,67	9,33	1	32,3	9,3	14,0	13	3	3		3
ECU 12521	135	138	147,0	103,5	6	2,00	4	0,00	0,00		2	9	79,00	8,00	1	32,0	12,5	9,0	8	3	2		4
ECU 12522	126	132	197,7	119,7	5	4,00	4	0,00	0,00		2	8	78,00	8,00	1	32,0	10,0	12,0	8	4	2		3
ECU 12524	158	163	247,5	166,0	6	0,00	3	0,00	0,00		2	11	93,50	9,00	1	33,0	9,5	11,5	14	4	2		2
ECU 12641	167	172	196,0	106,0	6	1,00	1		1,00			12	89,00	10,00	2	33,0	21,0	13,0	15	2	2	3	2
ECU 12668	144	158	227,0	138,0	5	1,00	4	6,00	4,00		2	12	70,00	9,70	2	32,0	19,0	18,0	16	2	4	3	2
ECU 12669	139	124	219,0	128,0	5	1,10	3	5,00	6,00			10	81,00	9,20	2	37,0	23,0	17,0	12	2	2	1	4
ECU 12670	141	158	219,0	121,0	5	1,30	3	6,00	1,00			10	79,00	9,30	2	37,0	24,0	17,0	15				2
ECU 12672	146	158	230,0	150,0	5	1,20	4	15,00	8,00			12	77,00	9,90	2	36,0	19,0	17,0	18	2	4	2	2
ECU 12673	146	164	222,0	143,0	6	1,00	3	13,00	2,00		2	12	88,20	10,70	2	36,0	20,6	15,9	17	2	4	3	2
ECU 12675	132	136	193,0	109,0	5	1,00	4	11,00	4,00		3	10	76,50	8,30	2	39,0	24,4	15,9	15	2	2	2	3
ECU 12676	132	155	140,0	71,0	5	1,20	4	1,00			3	10	68,60	7,30	2	35,2	22,2	13,2	12	2	3	4	2
ECU 12677	125	132	188,0	109,0	5	1,00	1	7,00	2,00		3	10	79,70	8,90	2	43,9	19,8	22,5	18	2	3	2	4
ECU 12678	150	155	225,0	146,0	5	1,00	1	4,00	1,00			11	95,10	9,10	2	35,7	19,8	19,1	17	2	3	3	1

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R
ECU 12510			13,00		4,20	2,10		1,70	22	1	2	80,00	0	1	0,51	1	1,20	1,00	0,60			1,90
ECU 12511			16,50		3,85	2,10		1,90	20	1	2	80,00	2	2	0,40	1	1,20	0,90	0,50			2,12
ECU 12512	10		11,50		4,25	1,75		1,13	22	1		72,92	1	2	0,38	2	0,80	0,57	0,40	3		2,32
ECU 12513	12		11,54		4,69	2,61		1,35	15	1		82,69	1	2	0,55	2	1,40	0,97	0,61	3		4,61
ECU 12514	10		12,50		4,50	2,50		1,15	18	2		95,00	1	2	0,55	2	0,37	0,35	0,23	3		4,39
ECU 12515			13,00		4,00	2,30		2,00	19	2	2	90,00	1	2	0,50	1	1,15	1,10	0,70			4,48
ECU 12516			12,00		4,00	2,43		2,00	16	1	2	86,67	1	2	0,42	1	1,40	0,90	0,50			1,72
ECU 12517			8,67		4,17	2,27		1,97	19	1	2	86,67	3	1	0,47	1	1,27	0,63	0,57			2,44
ECU 12518	14		11,67		5,00	2,73		1,22	20	2		79,87	1	2	0,59	2	1,41	0,88	0,69	3		4,64
ECU 12519			10,00		4,20	2,50		2,20	18	1	1	80,00	2	1	0,42	1	1,07	0,70	0,67			0,88
ECU 12520			11,00		3,80	2,45		2,25	22	1	1	85,00	2	1	0,34	2	0,90	0,70	0,60			1,05
ECU 12521			9,00		3,85	2,05		1,80	19	1	1	80,00	3	1	0,27	1	1,10	0,65	0,55			0,38
ECU 12522			11,67		4,00	2,40		1,83	24	2	2	90,00	3	9	0,16	3	1,05	0,75	0,55			1,34
ECU 12524			17,00		4,30	2,30		1,90	27	1	1	90,00	2	1	0,24	1	1,07	0,60	0,50			1,90
ECU 12641	14	1,00	12,40	8,33	5,20	3,00	4	1,76	14	1	2		2	6	0,71	2	1,50	1,10	0,70	2		0,97
ECU 12668	9	1,00	8,60	5,33	3,20	2,40	8	1,28	12	1	2		2	1	0,61	2	1,20	1,10	0,64	4		0,49
ECU 12669	11	1,40	13,30	11,00	4,75	3,00	7	1,80	13	1	2		1	2	0,87	2	1,10	1,30	0,70	4		2,40
ECU 12670	10	1,00	10,40	7,00	4,20	2,80	5	1,68	14	1	2		2	1	0,53	2	1,20	1,10	0,60	4		1,68
ECU 12672	12	1,10	9,00	5,33	4,00	2,80	6	1,36	13	4	2		8	2	0,42	2	1,30	1,00	0,50	5		0,38
ECU 12673	10	1,00	10,90	13,20	3,88	2,25	7	1,35	11	2	2		1	1	0,76	2	1,30	1,36	0,70	4		0,05
ECU 12675	12	1,00	11,20	12,50	4,60	2,40	7	1,50	15	4	2		1	3	0,61	3	1,64	1,04	0,70	4		1,17
ECU 12676	7	0,90	5,20	5,83	5,30	2,60	5	1,28	6	1	2		2	1	0,85	2	1,20	1,10	1,24	3		0,15
ECU 12677	9	1,00	14,00	11,30	4,80	3,00	8	1,92	20	1	2		1	1	0,71	2	1,40	1,50	0,60	4		1,24
ECU 12678	10	1,00	9,80	6,00	3,80	2,20	9	1,28	13	1	2		2	1	0,60	2	1,32	1,30	0,50	4		0,27

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG
ECU 12679	141	153	154,0	84,0	4	1,10	4	2,00	4,00		2	10	77,00	8,10	2	36,5	19,6	13,7	13	2	5	4	2
ECU 12680	158	165	155,0	80,0	5	1,00	1	4,00	3,00		3	11	76,00	9,90	2	33,0	22,0	16,0	17	2	2	3	4
ECU 12681	153	155	246,0	171,0	5	1,00	1	11,00				13	88,67	8,66	2	37,4	18,3	18,0	16	2	3	2	1
ECU 12682	132	144	155,0	91,0	4	1,00	4	7,00	4,00		3	9	74,20	8,40	2	31,2	21,0	13,4	16	2	4	3	3
ECU 12683	151	158	232,0	140,0	5	1,00	3	10,00	2,00		3	12	78,00	10,00	2	36,0	18,0	20,0	19	2	3	3	1
ECU 12684	143	160	172,0	99,0	4	1,00	4	11,00	4,00		3	11	73,30	8,30	2	32,7	19,6	15,3	13	2	3	3	2
ECU 12685			258,0	184,0	4	1,30	1	5,00	9,00		3	13	104,70	9,60	2					2	3	4	1
ECU 12686	139	157	193,0	133,0	5	1,10	1	8,00				12	85,60	8,70	2	33,6	19,6	15,3	16	2	3	3	3
ECU 12687	136	155	190,0	132,0	4	1,10	4	3,00	1,00		2	11	80,30	8,90	2	37,4	18,8	19,6	18	2	4	3	3
ECU 12688	146	174	162,0	91,0	5	1,20	4	4,00	2,00			12	73,10	8,20	2	31,7	20,4	12,5	13	2	2	4	2
ECU 12689	155	167	191,0	129,0	5	1,00	3	4,00	2,00		3	13	78,00	11,00	2	31,0	15,0	18,0	20	2	4	4	
ECU 12690	125	129	142,0	66,0	4	1,10	1	2,00	4,00			8	75,30	6,90	2	33,3	18,4	11,4	9	2	3	3	3
ECU 12691	153	174	212,0	156,0	5	1,10	3	1,00	1,00			12	85,10	9,60	2	27,0	17,2	12,3	13	2	4	4	2
ECU 12692	148	150	185,0	122,0	5	1,10	1	4,00			3	11	87,40	8,90	2	35,2	19,3	16,9	18	2	4	3	3
ECU 12693	122	125	132,0	61,0	4	1,00	1	4,00	10,00		3	8	66,70	7,40	2	33,2	19,3	13,2	12	2	3	3	3
ECU 12694	127	129	165,0	95,0	5	1,00	1	12,00	2,00			10	75,80	8,50	2	28,3	16,7	12,9	14	2	3	2	3
ECU 12695	136	141	162,0	97,0	5	1,00	1	7,00	1,00		1	10	81,80	8,10	2	37,1	19,4	16,4	17	2	4	3	3
ECU 12696	129	132	111,0	45,0	3	0,90	1	3,00	1,00			7	54,60	6,70	2	32,4	16,8	12,3	10	2	1	2	3
ECU 12697	130	130	127,0	59,0	5	1,00	1	5,00	4,00		2	8	74,70	6,90	2	31,6	16,9	13,9	12	2	4	4	3
ECU 12698	129	132	141,0	73,0	4	1,00	4	3,00	3,00			8	73,10	8,20	2	30,1	17,9	11,6	11	2	2	2	3
ECU 12699	130	139	161,0	86,0	5	1,00	4	8,00	3,00		3	8	76,30	7,80	2	34,5	21,8	14,9	16	2	4	3	1
ECU 12700	143	148	182,0	106,0	5	1,00	4	10,00	6,00		3	10	77,60	8,10	2	34,3	19,9	14,6	15	2	3	3	2
ECU 12701	171	174	219,0	140,0	6	1,30	1	6,00	1,00		3	14	85,00	10,00	2	32,0	18,0	16,0	18	2	3	3	4
ECU 12702	129	132	167,0	109,0	4	1,00	4	9,00	12,00			9	84,00	8,50	2	34,8	18,4	14,7	14	2	3	2	1

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R	
ECU 12679	8	0,80	8,20	7,00	3,80	2,40	8	1,32	10	1	2		1	1	0,52	2	1,36	1,00	0,60	4		0,09	
ECU 12680	14	1,20	13,30	4,00	4,00	2,60	12	1,24	22	1	2		2	2	0,35	2	1,10	1,00	0,60	4		1,82	
ECU 12681	9'	1,20	10,20	9,17	3,80	2,00	6	1,08	13	1	2		2	1	0,96	2	1,44	1,10	0,60	5		0,24	
ECU 12682	12	1,20	9,04	6,33	4,50	3,00	9	1,60	11	1	2		2	1	0,53	2	1,12	1,04	0,60	4		0,24	
ECU 12683	10	1,10	12,40	6,17	4,00	3,20	8	1,32	17	1	2		2	1	0,65	2	1,30	1,30	0,50	4		0,61	
ECU 12684		0,80		3,19			1		1	2			2	1		2							0,17
ECU 12685	13	1,00	14,20	5,67	4,00	2,80	10	1,50	19	1	2		1	1	0,36	2	1,10	1,10	0,64	3		0,68	
ECU 12686	10	1,50	14,00	9,00	3,80	2,60	6	1,52	19	1	2		2	1	0,44	2	1,30	1,20	0,60	4		4,40	
ECU 12687	10	1,20	9,70	5,17	3,20	3,14	6	1,18	13	1	2		2	1	0,47	2	1,40	1,10	0,60	4		0,14	
ECU 12688	9	1,10	8,50	8,00	3,40	1,90	6	0,98	10	1	2		2	1	0,40	2	1,10	1,04	0,60	4		0,04	
ECU 12689		1,10		8,50			6				2		1	1									0,15
ECU 12690	9	1,00	9,60	12,30	3,80	2,00	8	0,90	17	1	2		1	1	0,57	2	1,60	1,20	0,60	3		0,08	
ECU 12691	10	1,20	9,00	6,00	4,17	2,00	9	1,33	10	2	2		1	4	0,76	2	1,40	1,32	0,60	2		0,00	
ECU 12692	11	1,60	11,80	8,67	3,80	2,60	8	1,40	19	1	2		2	6	0,57	2	1,40	1,20	0,60	2		0,42	
ECU 12693	12	1,00	10,00	12,70	5,00	2,20	9	1,28	18	1	2		1	2	0,60	2	1,70	1,00	0,60	2		1,25	
ECU 12694	11	1,20	10,60	13,70	4,80	2,80	9	1,62	16	1	2		1	2	0,72	2	1,60	1,30	0,70	4		0,91	
ECU 12695	10	1,00	10,60	8,67	4,00	2,40	7	1,34	16	1	2		2	1	0,43	2	1,30	1,10	0,44	4		0,00	
ECU 12696	9	1,10	9,50	8,33	3,50	2,00	6	1,12	15	4	2		1	12	0,36	5	1,10	1,00	0,48	4		0,33	
ECU 12697	10	1,10	8,00	7,50	4,00	2,10	6	1,34	11	2	2		1	2	0,59	1	1,48	1,10	0,50	3		0,34	
ECU 12698	16	1,20	8,40	5,33	3,56	1,90	6	1,10	15	1	2		1	1	0,20	2	1,20	0,40	0,40	6		0,78	
ECU 12699	11	1,20	9,00	6,50	4,40	2,60	9	1,28	11	1	2		1	2	0,52	2	1,40	1,20	0,60	3		0,22	
ECU 12700	12	1,00	11,60	7,67	4,60	2,60	8	1,42	15	1	2		1	12	0,62	2	1,52	1,24	0,66	4		0,74	
ECU 12701	13	0,90	12,60	6,50	4,00	3,50	9	1,42	15	1	2		2	2	0,46	2	1,20	1,00	0,60	4		0,80	
ECU 12702	12	1,00	11,60	10,80	4,60	3,56	6	1,46	15	4	2		1	3	0,51	5	1,60	1,00	0,60	5		0,34	

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG
ECU 12703	153	155	208,0	143,0	6	1,00	4	9,00	2,00			13	84,70	10,60	2	35,8	17,0	19,4	18	2	4	2	4
ECU 12704	130	130	154,0	84,0	4	1,00	4	1,00	9,00		2	9	58,00	9,90	2	31,0	17,0	12,0	13	2	2	2	3
ECU 12705	167	187	296,0	168,0	5	1,10	1	4,00	4,00			12	95,00	10,00	2	36,0	23,0	19,0	19	2	4	3	2
ECU 12706	125	130	176,0	94,0	4	1,00	4	3,00	3,00		2	9	71,00	8,90	2	32,0	20,0	15,0	13	2	2	2	3
ECU 12707	139	141	108,0	51,0	4	0,80	4					8	63,60	6,70	2	28,7	16,3	8,4	10	2			2
ECU 12708	143	148	235,0	164,0	5	1,00	4	1,00	1,00		3	12	85,80	9,40	2	35,7	19,0	19,1	17	2	3	3	2
ECU 12709	144	151	240,0	164,0	5	1,00	4	8,00	8,00		3	13	80,00	9,90	2	32,0	20,0	17,0	18	2	3	3	2
ECU 12710	139	144	201,0	132,0	5	1,10	4	3,00	12,00		3	11	78,00	9,50	2	35,0	18,0	15,0	18	2	3	2	4
ECU 12711	129	129	80,0	30,0	4	0,50	4	2,00			3	7	48,00	9,00	2	28,0	20,0	18,5	12	2	3	3	
ECU 12712	144	153	213,0	126,0	5	1,10	3	5,00	6,00		3	11	74,00	8,70	2	34,0	21,0	17,0	16	2	3	3	1
ECU 12713	148	153	202,0	139,0	5	1,10	4	8,00	2,00			11	88,50	10,40	2	32,3	16,8	14,1	14	2	4	3	2
ECU 12714	167	187	299,0	178,0	5	1,00	4	2,00	4,00		3	14	84,00	10,00	2	36,0	22,0	18,0	21	2	4	3	2
ECU 12715	150	160	217,0	135,0	6	1,10	4	19,00	2,00		2	11	86,70	9,80	2	37,0	20,4	15,4	13	2	3	3	2
ECU 12716	115	122	137,0	61,0	5	1,00	4	1,00	14,00		2	9	62,10	5,50	2	32,9	19,7	13,9	10	2	2	3	3
ECU 12717	122	129	188,0	103,0	5	1,00	4	10,00	8,00		3	10	76,80	8,10	2	38,9	21,9	14,5	14	3	2	3	3
ECU 12718	143	150	188,0	129,0	4	1,20	4	3,00	4,00		3	12	76,10	9,20	2	31,5	19,5	16,3	18	2	3	3	2
ECU 12719	122	125	162,0	91,0	4	1,00	1	12,00	3,00		3	9	73,30	8,50	2	31,1	19,3	13,7	13	2	3	2	3
ECU 12720	141	153	239,0	182,0	5	1,00	4	5,00	4,00		2	11	75,00	11,00	2	37,0	24,0	16,0	20	2	3	2	2
ECU 12721	139	141	221,0	133,0	5	1,00	4	3,00	10,00		3	11	75,00	10,00	2	36,0	22,0	17,0	18	2	2	3	2
ECU 12722	150	159	207,0	132,0	5	1,00	3	11,00	3,00		2	12	86,00	10,00	2	31,0	19,0	18,0	20	2	3	4	4
ECU 12723	141	148	155,0	79,0	5	1,10	1	6,00	1,00			10	74,00	9,40	2	33,0	20,0	15,0	14	2	2	2	3
ECU 12724	164	174	179,0	114,0	5	1,00	3	3,00	1,00			14	76,00	11,00	2	25,0	16,0	15,0	14	2	4	3	2
ECU 12725	169	174	223,0	136,0	5	1,30	3	3,00	3,00			12	91,00	9,00	2	27,0	14,0	13,0	16	2	4	4	2
ECU 12726	153	169	187,0	121,0	5	1,40	3	7,00	5,00		3	13	73,00	9,60	2	33,0	17,0	19,0	18	2	4	3	2

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R	
ECU 12703	10	1,20	19,70	8,67	3,60	2,20	7	1,14	13	1	2		2	12	0,78	2	1,40	1,16	0,60	4		0,21	
ECU 12704	11	1,10	9,20	8,67	4,40	2,40	8	1,34	14	2	2		1	2	0,57	2	1,50	1,10	0,60	3		2,24	
ECU 12705	10	0,90	8,33	6,17	4,33	3,33	9	1,83	9	1	2		1	2	0,80	2	1,40	1,10	0,60	3		0,28	
ECU 12706	12	1,10	11,40	5,00	4,60	2,70	7	1,34	14	1	2		1	2	0,56	1	1,28	1,04	0,64	3		4,14	
ECU 12707	12	0,60	11,80	7,67	3,20	2,00	5	1,04	12	1	2				0,27	2	1,10	0,80	0,30	1		0,00	
ECU 12708	10	1,10	10,40	8,00	3,60	1,80	8	1,00	16	1	2		2	6	0,47	2	1,30	1,10	0,60	5		0,70	
ECU 12709	14	1,00	12,40	8,33	5,20	3,00	4	1,76	14	1	2		1	2	0,71	2	1,50	1,10	0,70	2		1,38	
ECU 12710	12	1,30	11,80	9,67	5,20	2,80	9	1,24	18	2	2		1	2	0,65	2	1,50	1,20	0,80	3		2,01	
ECU 12711											2		1	1									0,32
ECU 12712	11	0,90	11,00	5,67	4,20	2,60	8	1,42	15	1	2		2	1	0,36	2	1,30	1,20	0,60	4		0,75	
ECU 12713	9	1,50	13,10	8,00	5,00	1,75	8	1,15	15	1	2		2	2	0,34	2	1,16	1,04	0,70	4		0,14	
ECU 12714	13	1,00	11,40	5,00	5,00	3,40	7	1,68	16	2	2		1	2	0,71	2	1,70	1,20	0,60	5		0,24	
ECU 12715	10	1,00	11,50	13,00	3,50	3,75	7	1,15	17	2	2		2	1	0,34	2	1,10	0,90	0,70	4		0,20	
ECU 12716	11	1,10	9,40	12,30	4,40	2,20	9	1,14	17	2	2		1	2	0,62	2	1,70	1,20	0,60	2		2,79	
ECU 12717	12	1,00	10,80	16,00	4,60	2,60	9	1,52	17	4	2		2	9	0,58	3	1,60	1,00	0,60	5		2,22	
ECU 12718	11	0,90	8,10	6,33	3,80	2,10	10	0,84	12	2	2		1	1	0,42	2	1,44	1,10	0,60	3		0,27	
ECU 12719	15	1,10	10,60	8,00	5,00	2,60	8	1,42	13	1	2		1	1	0,76	1	1,46	1,18	0,80	5		0,55	
ECU 12720	13	1,40	13,00	8,83	5,00	2,80	8	1,40	17	1	2		1	2	0,86	2	1,60	1,30	0,70	3		0,80	
ECU 12721	11	1,00	12,60	5,83	4,80	2,60	8	1,24	19	1	2		1	2	0,63	1	1,60	1,00	0,60	4		2,34	
ECU 12722	10	1,00	10,20	9,67	4,20	2,60	6	1,34	10	2	2		1	1	0,64	2	1,30	1,20	0,60	2		0,25	
ECU 12723	13	1,10	8,40	4,83	3,80	2,80	9	1,42	13	1	2		1	6	0,34	2	1,10	1,00	0,60	3		1,32	
ECU 12724	10	0,90	9,20	6,17	3,30	3,40	9	1,36	11	2	2		2	2	0,42	2	0,92	1,02	0,58	4		0,47	
ECU 12725	11	1,20	13,70	9,17	3,50	3,33	10	1,43	15	1	2		2	2	0,61	2	1,10	1,12	0,60	4		0,38	
ECU 12726	10	1,10	10,20	5,00	3,80	2,40	6	1,30	16	2	2		1	1	0,46	2	1,30	1,10	0,60	4		0,47	

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG
ECU 12727	130	132	217,0	145,0	5	1,00	1	4,00	2,00		3	12	85,00	9,60	2	34,0	22,0	17,0	15	2	3	2	4
ECU 12728	146	148	230,0	151,0	5	1,00	4	10,00	14,00		2	12	79,00	10,00	2	35,0	20,0	18,0	17	2	3	2	4
ECU 12729			269,0	173,0	5	1,10	1	4,00	4,00			16	93,00	11,00	2	38,0	16,0	21,0	20	2	2	1	4
ECU 12730	167	187	248,0	164,0	6	1,00	3	4,00	2,00		2	15	76,00	10,00	2	34,0	21,0	18,0	20	2	4	3	2
ECU 12731	158	184	256,0	173,0	4	1,00	3	5,00	1,00		2	12	79,00	11,00	2	37,0	24,0	17,0	18	2	2	3	2
ECU 12732	125	130	202,0	127,0	5	1,00	4	2,00	9,00		3	10	78,00	8,70	2	37,0	19,0	17,0	16	2	2	2	3
ECU 12733	136	139	184,0	107,0	4	1,00	4		1,00		3	11	78,30	8,50	2	37,4	22,2	18,2	15	2	3	3	1
ECU 12734	122	129	157,0	92,5	4	1,00	1		1,00		2	10	71,00	6,50	2	38,9	17,7	16,6	15	2	3	3	2
ECU 12735	167	172	156,0	78,0	5	1,00	1	1,00	2,00		3	11	79,00	9,70	2	33,0	19,0	14,0	16	2	2	3	1
ECU 12736	125	132	131,0	76,0	5	1,00	4				3	9	72,90	8,30	2	30,0	16,1	12,1	13	2	3	3	2
ECU 12737	150	155	190,0	126,0	5	1,00	4	7,00	2,00		2	12	72,00	7,30	2	29,8	19,8	13,6	16	2	3	4	1
ECU 12738	120	122	148,0	86,0	5	1,00	4	2,00	1,00		2	9	74,50	8,50	2	32,3	22,7	15,2	13	2	2	3	2
ECU 12739	148	153	173,0	112,0	5	1,00	4		1,00			11	82,80	8,22	2	35,9	20,4	16,8	17	2	2	3	2
ECU 12740	153	155	203,0	134,0	5	1,10	4	7,00	1,00		3	13	73,00	9,80	2	32,0	18,0	15,0	21	2	4	3	2
ECU 12741	129	134	157,0	89,0	5	1,00	1				2	8	72,10	6,30	2	39,2	18,7	17,9	15	2	3	3	2
ECU 12742	122	125	162,0	87,0	5	1,00	1	4,00	6,00		2	9	67,80	9,10	2	33,2	19,2	14,7	12	2	2	2	2
ECU 12743	122	132	147,0	81,0	5	1,10	4	4,00	6,00		3	9	74,00	8,30	2	30,2	18,7	13,1	13	2	2	2	2
ECU 12744	122	122	171,0	91,0	5	1,00	4	4,00	4,00		3	9	72,20	7,50	2	38,7	18,4	19,0	14	2	3	2	2
ECU 12745	129	132	141,0	67,0	4	1,00	4	4,00	9,00		3	8	74,00	6,55	2	33,0	16,8	11,4	8	2	3	2	3
ECU 12746	139	141	162,0	109,0	5	1,20	1	4,00	5,00			10	90,80	9,00	2	35,9	13,6	15,0	15	2	3	3	2
ECU 12747	150	155	206,0	141,0	5	1,00	1	5,00	2,00			12	80,00	9,90	2	33,0	16,0	17,0	19	2	4	4	2
ECU 12748	146	148	202,0	141,0	5	1,20	1	5,00	4,00			12	84,80	9,70	2	34,0	17,2	17,4	15	2	4	3	4
ECU 12749	150	153	221,0	147,0	5	1,00	4	11,00	2,00		3	11	92,10	10,90	2	32,9	15,6	14,5	14	2	4	4	2
ECU 12750	143	146	186,0	121,0	5	1,20	1	1,00	3,00		2	10	85,80	8,70	2	35,8	17,8	16,1	14	2	3	3	3

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R
ECU 12727	9	1,40	13,60	8,00	4,80	2,60	9	1,34	19	2	2		1	2	0,95	2	1,90	1,40	0,80	3		2,35
ECU 12728	9	1,30	12,00	8,50	5,00	2,60	8	1,60	12	1	2		1	2	0,67	2	1,40	1,20	0,60	3		1,53
ECU 12729	13	1,20	17,00	9,17	4,50	3,00	10	1,74	24	1	2		2	1	0,50	2	1,20	1,00	0,60	3		4,45
ECU 12730	13	1,20	13,30	5,83	5,33	3,50	8	2,13	13	1	2		1	2	0,90	2	1,44	1,26	0,74	5		0,11
ECU 12731	12	0,90	7,90	5,17	4,00	2,60	7	1,22	11	1	2		2	2	0,40	1	1,00	0,98	0,70	4		0,54
ECU 12732	10	1,40	14,20	7,17	4,40	2,60	7	1,54	19	1	2		2	1	0,69	2	1,50	1,30	0,70	4		2,04
ECU 12733	9	1,10	10,00	11,00	3,80	2,10	7	1,14	12	1	2		2	12	0,63	2	1,20	1,10	0,60	4		0,49
ECU 12734	11	1,20	9,60	7,83	5,00	2,80	6	1,76	16	1	2		1	1	0,59	2	1,50	1,20	0,60	2		0,82
ECU 12735	12	0,90	11,20	7,33	3,40	2,40	8	1,18	16	1	2		2	2	0,27	2	1,20	0,80	0,50	3		0,79
ECU 12736	10	1,60	9,70	9,33	4,00	2,10	7	1,12	13	1	2		1	1	0,49	1	1,32	1,00	0,60	4		0,00
ECU 12737	10	1,00	7,60	4,60	3,10	1,90	10	0,96	16	2	2		1	6	0,28	2	1,10	0,84	0,60	4		0,34
ECU 12738	12	1,50	9,20	9,83	4,80	2,60	7	1,04	13	1	2		1	9	0,65	1	1,60	1,20	0,80	3		0,92
ECU 12739	10	1,20	8,20	5,83	3,60	2,00	7	1,20	11	2	2		1	9	0,63	3	1,30	1,10	0,60	4		0,12
ECU 12740	10	1,50	11,00	5,50	3,50	2,00	9	1,33	18	1	2		1	1	0,43	2	1,34	1,04	0,84	5		0,10
ECU 12741	10	1,10	9,80	11,50	7,00	3,00	7	1,78	17	1	2		1	1	0,58	2	1,50	1,40	0,60	3		0,28
ECU 12742	11	1,30	12,60	8,33	4,50	2,60	6	1,38	17	1	2		1	1	0,61	1	1,30	1,04	0,60	4		3,10
ECU 12743	11	1,10	8,20	12,00	4,00	2,00	7	1,08	14	4	2		1	12	0,34	2	1,30	1,00	0,50	3		2,28
ECU 12744	9	1,10	11,40	10,70	5,00	3,00	7	1,82	15	1	2		2	1	0,85	2	1,60	1,40	0,60	4		3,76
ECU 12745	10	1,20	10,00	8,18	5,00	2,40	9	1,44	17	1	2		7	1	0,74	2	1,70	1,30	0,60	2		0,61
ECU 12746	9	1,30	10,80	9,67	4,20	2,00	7	1,26	17	1	2		1	1	0,53	2	1,40	1,00	0,60	5		0,14
ECU 12747	11	1,10	7,80	7,00	3,20	2,20	6	1,28	9	2	2		3	2	0,70	2	1,20	1,04	0,40	5		0,07
ECU 12748	10	1,20	10,60	9,00	4,40	2,80	8	1,16	15	1	2		2	1	0,46	2	1,40	1,20	0,60	4		0,09
ECU 12749	10	1,20	11,30	10,00	3,88	2,38	7	1,28	11	2	2		1	1	0,40	2	1,16	1,04	0,58	4		0,07
ECU 12750	8	1,10	10,60	10,00	3,80	2,00	8	0,98	20	1	2		2	1	0,51	2	1,30	1,20	0,60	4		0,15

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

Nº REG.	DFM	DFE	AP	AMZ	HJMZ	IM	CT	ARZ	ATL	PVF	TE	NHP	LGH	ANH	ODH	LGE	LGP	LGR	NRPE	CMZ	DMZ	CDM	DHG
ECU 12751	132	160	157,0	94,0	4	1,40	4	3,00	1,00		3	11	66,70	8,70	2	33,2	20,3	13,6	13	2	2	3	2
ECU 12752	155	167	191,0	122,0	5	1,10	1	9,00	2,00		3	14	68,00	9,80	2	29,0	21,0	16,0	19	2	3	3	
ECU 12753	146	153	214,0	141,0	5	1,10	4	6,00	3,00			12	85,00	9,90	2	36,9	20,0	17,1	14	3	3	2	1
ECU 12754	153	169	203,0	137,0	4	1,00	4	3,00	2,00		3	13	79,30	9,10	2	27,3	15,8	13,7	18	2	5	5	2
ECU 12755	143	155	197,0	137,0	5	1,10	4	5,00	1,00		3	13	81,00	10,00	2	33,0	16,0	17,0	21	2	3	3	2
ECU 12756	122	129	179,0	100,0	5	1,00	4	2,00				10	83,30	8,40	2	36,7	20,1	17,6	16	2	3	2	3
ECU 12757	150	164	180,0	109,0	4	1,20	4	3,00	4,00		3	12	78,20	8,30	2	31,9	22,6	17,1	17	2	4	3	2
ECU 12758	129	129	159,0	98,0	4	1,10	4	4,00	3,00		3	10	73,78	8,11	2	32,8	17,1	13,4	12	2	3	3	2
ECU 12759	165	167	151,0	67,0	5	1,20	1	1,00	2,00			11	77,00	10,00	2	34,0	20,0	15,0	16	2	3	4	3
ECU 12760	143	153	155,0	94,0	5	1,40	1	5,00	1,00		3	11	75,90	7,50	2	35,6	15,0	12,6	11	2	4	4	2
ECU 12761	146	149	157,0	91,0	4	1,10	4	9,00	5,00		2	9	74,00	8,20	2	32,1	21,5	12,4	12	2	3	3	2
ECU 12762	125	129	140,0	72,0	5	0,80	5	2,00	1,00			10	78,50	9,10	2	37,8	18,0	16,6	14	2	2	3	3
ECU 12763	150	167	206,0	138,0	6	1,10	3	21,00	1,00		3	12	81,56	10,22	2	35,3	18,1	15,4	15	2	5	5	2
ECU 12801	151	153	211,0	127,0	5	1,00	4	3,00	2,00		2	11	78,00	9,90	2	31,0	20,0	16,0	18	2	3	2	2
ECU 12802	142	144	137,0	66,0	4	1,00	4	2,00			2	8	64,00	7,20	2	34,0	25,0	12,0	11	2	2	2	2
ECU 12803	144	151	157,0	79,0	4	1,00	4				3	9	69,00	7,10	2	32,0	24,0	13,0	10	2	2	3	2
ECU 12804	144	150	153,0	87,0	4	1,00	4	4,00			3	7	71,00	7,80	2	35,0	19,0	14,0	14	2	3	2	2
ECU 12805	142	146	162,0	88,0	5	1,20	4	3,00			3	10	76,00	7,60	2	37,0	21,0	14,0	11	2	3	3	2
ECU 12806	130	130	128,0	69,0	4	1,10	4	6,00	4,00		2	8	62,00	6,30	2	26,0	23,0	12,0	12	2	3	3	3
INIAP 102	122	125	216,0	133,0	6	0,04	3					12	79,83	10,42	2	33,4	19,9	14,6	15	3			4
INIAP 122	124	124	172,0	122,0	6		2	1,90				11	81,67	9,08	2	38,3	24,7	16,0	8	3			4
INIAP 124	117	118	184,0	110,0	6		3	3,20				11	73,25	9,08	2	38,5	21,6	17,9	17	3			1
INIAP 151	143	111	175,0	106,0	5	1,50	1	0,00	0,00		2	9	78,00	8,00	1	34,0	10,0	11,5	14	4	2		2
INIAP 181	126	127	204,3	127,7	5	1,00	1	0,09	0,00		1	10	69,33	10,00	1	34,3	7,7	14,3	16	3	1		3

Caracterización agro morfológica 2000-2002. Continuación...

N° REG.	NHG	IP	LGM	LGP	DMM	DMT	NBM	DMR	NGH	CLT	FMZ	PDD	TGR	CGR	PMG	CPC	LGGR	AGR	GGR	FSG	EF	R	
ECU 12751	8	0,90	7,80	4,33	4,40	3,00	5	1,42	8	1	2		1	1	0,61	2	1,30	1,20	0,80	4		0,19	
ECU 12752		0,90		4,67			6				2		2	1									0,17
ECU 12753	11	1,10	13,00	10,20	4,30	2,20	11	1,18	20	1	2		1	1	0,65	2	1,40	1,30	0,60	3		1,49	
ECU 12754	15	1,10	7,50	9,83	4,00	2,10	6	1,10	13	1	2		1	2	0,38	2	1,30	0,80	0,70	5		0,00	
ECU 12755	12	1,00	6,50	6,00	3,60	1,90	7	0,97	7	2	2		3	2	0,63	2	1,20	1,10	0,70	3		0,26	
ECU 12756	10	1,40	12,60	8,00	5,40	3,00	7	1,82	19	1	2		1	1	0,73	2	1,80	1,40	0,60	2		0,46	
ECU 12757	8	0,90	5,20	6,33	2,80	1,80	6	0,96	5	1	2		1	1	0,10	2	1,12	0,90	0,60	4		0,07	
ECU 12758	10	1,50	8,20	5,50	4,60	2,00	6	1,20	12	1	2		1	2	0,68	2	1,64	1,20	0,60	4		1,12	
ECU 12759	16	1,00	9,40	2,83	4,50	3,20	12	1,62	12	1	2		3	1	0,39	2	1,10	1,00	0,50	4		0,87	
ECU 12760	8	1,20	10,20	8,00	3,60	2,40	7	1,14	14	1	2		1	1	0,73	2	1,50	1,30	0,50	4		0,24	
ECU 12761	11	1,20	9,60	10,50	4,30	2,40	6	1,30	12	1	2		1	2	0,77	2	1,40	1,30	0,70	4		0,32	
ECU 12762	12	1,30	9,40	7,17	4,60	2,80	9	1,62	13	1	2		1	1	0,65	1	1,36	1,00	0,90	5		0,99	
ECU 12763	10	1,10	6,75	6,83	2,50	1,63	7	1,13	10	2	2		1	1	0,38	2	1,14	1,14	0,64	4		0,00	
ECU 12801	12	1,00	10,00	6,50	4,50	2,50	8	1,30	13	2	2		1	2	0,60	2	1,40	1,20	0,60	4		0,88	
ECU 12802	10	1,00	9,80	5,00	4,4	2,40	5	1,28	11	2	2		1	2	0,63	2	1,70	1,20	0,70	5		1,08	
ECU 12803	10	0,90	7,20	11,70	3,40	2,40	7	1,43	13	4	2		1	3	0,88	5	1,10	1,00	0,60	4		0,35	
ECU 12804	13	1,10	6,80	10,00	2,40	1,40	5	1,40	15	1	2		2	1	0,50	3	1,16	0,90	0,60	3		0,59	
ECU 12805	10	0,90	8,20	7,67	4,40	2,80	6	1,60	9	1	2		1	1	0,54	2	1,52	1,06	0,78	5		0,25	
ECU 12806	12	0,90	7,90	8,67	4,60	2,40	7	1,48	12	1	2		1	2	0,48	1	1,50	1,04	0,66	3		1,26	
INIAP 102	11		11,28		4,61	2,83		1,16	18	1		88,63	1	1	0,73	2	1,47	0,99	0,79	3		5,64	
INIAP 122	10		13,22		4,77	2,43		1,28	19	2		88,92	1	2	0,68	2	1,43	1,17	0,71	3		6,95	
INIAP 124	10		12,22		5,00	2,60		1,14	16	2		79,98	1	2	0,67	2	1,42	1,00	0,73	3		6,95	
INIAP 151			12,00		4,65	2,10		2,45	17	1	1	80,00	2	1	0,53	1	1,20	0,85	0,30			2,37	
INIAP 181			14,33		4,23	2,63		2,27	22	1	2	76,67	5	2	0,44	1	1,10	0,90	0,60			2,66	

VI. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR

A. IMPORTANCIA Y MARCADORES USADOS POR EL PROGRAMA DE MAÍZ DE LA EESC

La caracterización molecular constituye una herramienta complementaria a las evaluaciones agro morfológicas que permite detectar diferencias a nivel de las secuencias de ADN; con éste propósito, se han realizado varios estudios moleculares para obtener información a nivel de las secuencias de ADN del germoplasma de maíz de altura.

En el estudio genético, mediante el uso de los marcadores moleculares, se puede evitar que el efecto del ambiente enmascare la variabilidad, lo cual se conoce como neutralidad de los caracteres moleculares (Morales, 2003).

Entre las aplicaciones de los marcadores moleculares podemos citar: estudios de diversidad genética, caracterización de germoplasma, identificación varietal, construcción de mapas genéticos y estrategias de mejoramiento asistido.

En los laboratorios de biología molecular del DENAREF-INIAP, se han realizado análisis moleculares de 185 materiales de maíz de altura, tomando muestras de tejido joven en plantas de 15 días después de germinadas. Para la extracción del ADN se utilizaron los protocolos de Jhingan (1992) y el expuesto por Ferreira y Grattapaglia (1998).

Las técnicas utilizadas para la caracterización molecular fueron: *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD) y el *Simple Sequence Repeats* (SSR) o microsatélites, ambas derivadas de la técnica PCR (*Polymerase Chain Reaction*).

B. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR MEDIANTE LA TÉCNICA RAPD

Los RAPD se obtienen mediante amplificación del ADN genómico usando un solo iniciador, normalmente de 10 nucleótidos de longitud y permite amplificar de manera aleatoria el genoma de un individuo (Nuez, *et al.*, 2000).

Los productos de la amplificación son separados mediante electroforesis y las bandas visualizadas (Foto 20), de diferente peso molecular expresado en pares de bases (pb), representan diferentes *loci*.

La principal ventaja de la técnica radica en que es un método no radioactivo, simple, rápido, de bajo costo y que genera numerosos polimorfismos. La limitación que presenta la tecnología RAPD es que es un marcador dominante y presenta poca repetitividad entre laboratorios (Phillips, 1998).

Para la caracterización mediante RAPD, se probaron 180 *primers* de las empresas Operon Technology INC, y se evaluaron los sets: OPA, OPAA, OPC, OPE, OPM, OPN, OPR, OPS y OPW, en 147 materiales del Banco de Germoplasma de Maíz, de los cuales se seleccionaron 20, que presentaron cada uno entre 1 y 5 bandas polimórficas claras y reproducibles.

En la Tabla 1 se observa la lista de los 20 *primers* seleccionados con la respectiva información resumida de los resultados obtenidos. En la Tabla 2 se presenta la lectura detallada en 1 y 0 de las bandas en 100 materiales estudiados.



Foto 20: Fotodocumentación de los geles de agarosa, en la técnica RAPD, después de realizada la electroforesis. DENAREF-INIAP, 2002

Tabla 1. Lista de *primers* RAPD y los fragmentos polimórficos obtenidos.

<i>Primer</i>	Secuencia de nucleótidos 5'-3'	No. de productos polimórficos obtenidos	Rango de amplificación (pb)	Pesos de los polimorfismos obtenidos (pb)
OPA-01	CAGGCCCTTC	5	ND	902, 667, 645, 532, 485
OPA-02	TGCCGAGCTG	4	ND	790, 669, 575**, 555
OPA-05	AGGGGTCTTG	5	ND	707, 574, 552, 531, 511
OPA-11	CAATCGCCGT	5	1850-344	365, 610*, 685, 720, 815
OPA-17	GACCCGTTGT	2	1636-290	815, 915
OPAA-04	AGGACTGCTC	2	1018-298	410, 620**
OPAA-07	CTACGCTCAC	4	1636-298	485, 650, 710, 800
OPAC-04	ACGGGACCTG	4	ND	541, 525, 479, 428
OPAM-10	CAGACCGACC	5	ND	956, 800, 757, 554*, 504
OPAN-01	ACTCCACGTC	4	1636-250	410, 710, 1090**, 1145
OPAN-06	GGGAACCCGT	5	1636-298	270, 425, 455**, 650, 870
OPAN-11	GTCCATGCAG	3	1200-298	480, 560*, 790
OPAN-15	TGATGCCGCT	2	1018-220	845, 935
OPAN-16	GTGTGCGAGTC	2	1018-298	315, 630
OPAN-18	TGTCCTGCGT	3	1036-298	690, 835, 915
OPR-06	ACCAACCAGG	4	ND	754, 723, 694, 667
OPR-15	GGACAACGAG	1	1600-298	390
OPS-07	TCCGATGCTG	5	ND	927, 773, 712, 684, 612
OPS-13	GTCGTTCCCTG	3	1600-344	570, 650, 810
OPW-11	CTGATGCGTG	5	ND	787, 754, 617, 514, 496

ND (No Determinada)

* Peso (pb) de las bandas mas frecuentes

** Peso (pb) de las bandas menos frecuentes

Tabla 2. Lectura de las bandas RAPD polimórficas observadas en 100 materiales.

Material	Primer o Iniciador																																				
	OPA-11					OPA17		OPAA-04		OPAA-07				OPN-01				OPN-06				OPN-11			OPN-15		OPN-16		OPN-18			OPR-15	OPS-13				
	Pesos de las bandas (pb)																																				
	365	610	685	720	815	815	915	410	620	485	650	710	800	410	710	1090	1145	270	425	455	650	870	480	560	790	845	935	315	630	690	835	915	390	570	650	810	
ECU 8792	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
ECU 8794	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
ECU 8795	1	0	1	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ECU 8796	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	
ECU 8798	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	9	9	9	9	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	9	0	9	
ECU 8799	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	9	0	9	9	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	
ECU 8800	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	
ECU 8801	0	0	1	0	1	9	9	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
ECU 8802	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
ECU 8803	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	
ECU 8804	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
ECU 8805	1	0	1	1	1	0	0	0	1	9	9	9	9	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	
ECU 8806	1	0	1	0	1	0	1	0	0	9	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	
ECU 8807	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	
ECU 8808	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
ECU 8809	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	
ECU 12090	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	9	9	9	9	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	9	9	9	9	9	0	1	0	1
ECU 12100	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	9	1	9	9	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
ECU 12101	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
ECU 12116	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
ECU 12119	1	0	1	0	1	0	0	0	9	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	
ECU 12120	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	
ECU 12123	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	9	9	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
ECU 12127	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0

Tabla 2. Continuación...

Material	Primer o Iniciador																																						
	OPA-11					OPA17		OPAA-04				OPAA-07				OPN-01				OPN-06				OPN-11			OPN-15		OPN-16			OPN-18			OPR-15		OPS-13		
	Pesos de las bandas (pb)																																						
	365	610	685	720	815	815	915	410	620	485	650	710	800	410	710	1090	1145	270	425	455	650	870	480	560	790	845	935	315	630	690	835	915	390	570	650	810			
ECU 12129	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1				
ECU 12132	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	11	1	0	1	1	9	9	0	1	0	0	1	0	1	0	0			
ECU 12134	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	9	1	1	0	0				
ECU 12135	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	9	9	0	1	0	0			
ECU 12136	0	0	1	0	1	0	0	0	0	9	9	9	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1			
ECU 12143	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0				
ECU 12150	0	1	0	0	1	0	0	0	0	9	9	9	9	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1			
ECU 12153	0	0	1	0	0	9	9	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1				
ECU 12154	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1			
ECU 12156	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0			
ECU 12160	1	0	0	1	1	0	0	0	0	9	9	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	9	9			
ECU 12161	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1			
ECU 12487	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1			
ECU 12488	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1		
ECU 12489	0	1	1	0	1	9	9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1			
ECU 12490	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0		
ECU 12491	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1		
ECU 12493	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0		
ECU 12494	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	
ECU 12495	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1		
ECU 12496	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	9	0	1	0	1		
ECU 12497	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	9	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	9	0	9	0	0	0	0	1	0	1	
ECU 12503	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1		
ECU 12504	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	
ECU 12505	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	

Tabla 2. Continuación...

Material	Primer o Iniciador																																							
	OPA-11					OPA17		OPAA-04		OPAA-07				OPN-01				OPN-06				OPN-11			OPN-15		OPN-16		OPN-18			OPR-15	OPS-13							
	Pesos de las bandas (pb)																																							
	365	610	685	720	815	815	915	410	620	485	650	710	800	410	710	1090	1145	270	425	455	650	870	480	560	790	845	935	315	630	690	835	915	390	570	650	810				
ECU 12507	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1		
ECU 12509	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1		
ECU 12512	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1		
ECU 12513	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1			
ECU 12514	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	9	9	9	9	9	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	9	9	0	0	0	0	0	1	0	1	
ECU 12518	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	9	0	9	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1			
ECU 12641	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	
ECU 12672	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1		
ECU 12675	1	0	1	0	0	9	9	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1		
ECU 12678	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
ECU 12682	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1		
ECU 12689	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	
ECU 12694	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1		
ECU 12697	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
ECU 12701	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ECU 12703	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	
ECU 12704	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
ECU 12705	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	9
ECU 12708	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	
ECU 12709	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ECU 12711	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9	1	1	0	0	0	0	1	1	9	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
ECU 12714	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
ECU 12715	0	0	1	0	1	0	0	1	9	9	9	9	9	1	1	0	9	9	9	9	9	9	0	0	0	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
ECU 12717	1	0	0	0	1	9	9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	9	0	
ECU 12718	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	
ECU 12719	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	9	9	1	1	1	0	1	1	9	1	0	0	0	0	

Tabla 2. Continuación...

Material	Primer o Iniciador																																				
	OPA-11					OPA17		OPAA-04		OPAA-07				OPN-01				OPN-06					OPN-11			OPN-15		OPN-16		OPN-18			OPR-15	OPS-13			
	365	610	685	720	815	815	915	410	620	485	650	710	800	410	710	1090	1145	270	425	455	650	870	480	560	790	845	935	315	630	690	835	915	390	570	650	810	
ECU 12722	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	
ECU 12723	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	9	9	1	9	0	0	1	0	1	0	9	
ECU 12724	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
ECU 12728	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0		
ECU 12729	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0		
ECU 12732	0	1	0	0	1	0	0	0	1	9	9	9	9	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	
ECU 12733	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	9	9	9	1	1	1	1	1	
ECU 12740	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1		
ECU 12741	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
ECU 12743	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	
ECU 12745	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	9	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	
ECU 12749	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	
ECU 12750	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	
ECU 12751	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9	9	9	9	1	0	0	0	9	9	9	9	9	0	1	0	0	0	9	9	9	9	9	1	0	1	1	
ECU 12752	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	
ECU 12753	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	
ECU 12754	1	0	1	0	1	9	9	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
ECU 12758	0	0	1	0	0	9	9	9	9	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	9	9	9	1	1	0	0	0	
ECU 12759	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	9	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
ECU 12763	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	
I-101	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
I-102	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	
I-122	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	
I-124	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	
I-130	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1

1 (presencia de la banda); 0 (ausencia de la banda); 9 (presencia de la banda es dudosa)

Clavito. Los especímenes típicos se encuentran a 1530 msnm (Mapa 8), de granos pequeños, redondos y duros (Foto 18). Las mazorcas son pequeñas, delgadas y flexibles, con ocho a doce hileras de granos. Tusas casi siempre blancas y muy delgadas. Dos tipos de mazorcas: cilíndricas con hileras rectas, y cónicas con hileras en espiral. Plantas bajas prolíficas con muchas macollas.



Foto 18: Muestra de granos de la raza Clavito

Blanco blandito. Los especímenes típicos se encuentran a 2660 msnm (Mapa 8), de granos redondos, grandes, blancos y harinosos. Las mazorcas ligeramente ahusadas a compactas y cilíndricas de ocho a catorce hileras de granos y puntas desnudas (Foto 19). Las Tusas son de color blanco principalmente, pero es posible encontrar un alto porcentaje de color rojo. Plantas medianas y robustas. Espiga central grande, con ramificaciones secundarias y terciarias.



Foto 19: Muestra de materiales de la raza Blanco blandito

C. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR MEDIANTE MICROSATÉLITES

Los microsatélites o SSR (*Simple Sequence Repeats*) son secuencias pequeñas de 2 a 10 nucleótidos que se repiten por bloques en el genoma del organismo bajo estudio.

Los SSR constituyen excelentes marcadores genéticos por ser codominantes y multialélicos que cubren totalmente el genoma. Los segmentos amplificados son separados por electroforesis en geles de alta resolución a base de acrilamida (Foto 21) y visualizados usando la tinción en plata o el marcaje radioactivo. Los microsatélites son ideales para la identificación y discriminación de genotipos, estudios de genética de poblaciones y mapeo genético y físico de genomas. Su alta reproducibilidad y especificidad permite comparar resultados entre diferentes laboratorios.

La caracterización molecular comprendió el análisis de varias colectas y variedades de maíz de altura con 22 *loci* microsatélites (Tabla 3) que han demostrado altos niveles de polimorfismo en otras colecciones de germoplasma (www.ambionet.org).

En la tabla 4 se observa el número total de *alelos* reportados con sus respectivos pesos en pares de bases (pb) y su ubicación en el cromosoma por cada *locus* probado. En la Tabla 5 se presenta la lectura detallada en 1 y 0 para cada uno de los pesos de los *alelos* reportados de 28 materiales de maíz de altura.



Foto 21: “Cargado del ADN” en los geles de acrilamida en la técnica de microsatélites. DENAREF-INIAP, 2003

Tabla 3. Lista de *locus* SSR probados en los laboratorios de biología molecular.

<i>Locus</i>	Secuencia Motif	Secuencia Primer FORWARD (5' - 3')	Secuencia primer REVERSE (5' - 3')
phi-064	ATCC	CCGAATTGAAATAGCTGCGAGAACCT	ACCAATGAACGGTGGTTATCAACACGC
phi-083	AGCT	CAAACATCAGCCAGAGACAAGGAC	ATTCATCGACGCGTCACAGTCACT
phi-127	AGAC	ATATGCATTGCCTGGAAGTGAAGGA	AATTCAAACACGCCTCCCGAGTGT
phi-072	AAAC	ACCGTGCATGATTAATTTCTCCAGCCTT	GACAGCGCGCAAATGGATTGAACT
phi-093	AGCT	AGTGCGTCAGCCTTCATCGCCTACAAG	AGGCCATGCATGCTTGCAACAATGGATACA
phi-006	CCT	AGGCGGCGTGCTGAACACCT	CGCTTCATCTCCCGTGACAATG
phi-024	CCT	ACTGTTCCACCAAACCAAGCCGAGA	AGTAGGGGTTGGGGATCTCCTCC
Bnlg-118	ND	CITCCAGCCGCAACCCT	CCAACAACGCGGACGTGA
phi-031	ND	GCAACAGGTTACATGAGCTGACGA	CCAGCGTGCTGTTCCAGTT
phi-034	CCT	TAGCGACAGGATGGCCTCTTCT	GGGGAGCACGCCTTCGTCT
phi-116	ACTG	GCATACGGCCATGGRGGGA	TCCCTGCCGGGACTCCTG
phi-121	CCG	AGGAAAATGGAGCCGGTGAACCA	TTGGTCTGGACCAAGCACATACAC
phi-015	AAAC	GCAACGTACCGTACCTTTCCGA	ACGCTGCATTCAATTACCGGGAAG
phi-033	AAG	ATCGAAATGCAGGCGATGGTTCTC	ATCGAGATGTTCTACGCCCTGAAGT
phi-022	ND	TGCGCACCAGCGACTGACC	GCGGGCGAGCTTCCAAAC
phi-014	GGC	AGATGACCAGGGCCGTCAACGAC	CCAGCTTCACCAAGCTTGCCTCTTCGTG
phi-059	ACC	AAGCTAATTAAAGCCGGTCAATCCC	TCCGTGTACTCGGCGGACTC
phi-050	AAGC	TAACATGCCAGACACATACGGACAG	ATGGCTCTAGCGAAGCGTAGAG
phi-053	ATAC	CTGCCTCTCAGATTCAGAGATTGAC	AACCCAACGTACCCGGCAG
phi-002	AACG	AAAAGGCCGTACAGAGCAGAGAACTGA	GTGACCGTGCCGTTGTATCACAA
phi-011	AGC	GAGTTCAGCAAGAGCATCCAG	CAACCGGATCGATGTGAGCACA
phi-041	AGCC	TTGGCTCCCAGCGCCGCAAA	GATCCAGAGCGAATTTGACGGCA

ND = No Determinada

Tabla 4. Número y pesos de los *alelos* reportados y su ubicación en el cromosoma por cada uno de los *locus* SSR probados.

<i>Locus</i>	Tamaño Rango (bp)	Número Total de <i>alelos</i> reportados	Ubicación en el cromosoma	Pesos de los <i>alelos</i> reportados (pb)
phi-064	73-105	4	1	75, 92, 97, 104
phi-083	125-137	3	2	128, 134, 137
phi-127	112 - 126	3	2	112, 114, 122
phi-072	143-167	4	4	142, 148, 151, 158
phi-093	274-294	4	4	278, 283, 289, 292
phi-006	76-94	4	4	83**, 87, 89, 91
phi-024	168-186	3	5	169, 178, 182
Bnlg-118	105-121	3	ND	105, 113*, 119
phi-031	ND	4	6	191, 202, 220, 223
phi-034	122-146	3	7	128, 137, 146
phi-116	152-173	3	7	163, 166, 168
phi-121	97-100	2	8	96, 100*
phi-015	83-107	5	8	84, 88, 91, 97, 100
phi-033	240-268	5	9	245, 250, 260**, 264, 268
phi-022	ND	3	9	387, 392, 409
phi-014	150-173	5	8	152, 156, 161, 165**, 172
phi-059	147-162	4	10	147, 153, 158, 162
phi-050	80-86	2	10	81, 85
phi-053	169-195	3	3	169, 187, 195
phi-002	159-165	2	1	160, 164
phi-011	111-129	2	1	125, 128
phi-041	196-216	2	1	197, 200, 205, 210

ND = No Determinada

* = Peso (pb) de los *alelos* mas frecuentes** = Peso (pb) de los *alelos* menos frecuentes

Tabla 5. Lectura de los *alelos* observados en 28 materiales mediante microsatélites.

Material	Locus																																															
	Phi-072		Phi-093				Phi-064				Phi-083			Phi-127				Phi-006				Phi-024			bnlg-118			Phi-031			Phi-034			Phi-116			Phi-121											
	Pesos de los <i>alelos</i> (pb)																																															
	158	151	148	142	278	283	289	292	104	97	75	92	137	134	128	122	114	112	91	89	87	83	182	178	169	105	113	119	223	202	191	146	137	128	168	166	163	96	100									
ECU 8774	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1								
ECU 8782	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1							
ECU 8783	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1							
ECU 11308	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1						
ECU 11317	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1					
ECU 11319	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1				
ECU 11320	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1			
ECU 11325	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1			
ECU 11374	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1			
ECU 11379	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1			
ECU 11383	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1		
ECU 11384	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1		
ECU 11385	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	
ECU 11387	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	
ECU 11390	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1		
ECU 11391	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
ECU 11394	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	
ECU 11395	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	
ECU 11362	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
I-101	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	
I-102	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	
I-122	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	
I-124	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
I-180	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	
I-192	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
I-126	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
I-130	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
I-131	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1

Tabla 5. Continuación...

Material	Locus																																		
	Phi-015					Phi-033					Phi-022			Phi-014				Phi-059			Phi-050		Phi-053			Phi-002		Phi-011		Phi-041					
	Pesos de los alelos (pb)																																		
	100	97	91	88	84	268	264	260	250	245	409	392	387	172	165	161	156	152	162	158	153	147	85	81	195	187	169	164	160	128	125	210	205	200	197
ECU 8774	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
ECU 8782	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
ECU 8783	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
ECU 11308	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
ECU 11317	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	
ECU 11319	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
ECU 11320	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
ECU 11325	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	
ECU 11374	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
ECU 11379	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
ECU 11383	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	
ECU 11384	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
ECU 11385	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
ECU 11387	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
ECU 11390	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	
ECU 11391	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	
ECU 11394	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	
ECU 11395	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
ECU 11362	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
1-101	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	
1-102	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
1-122	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
1-124	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
1-180	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
1-192	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
1-126	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	
1-130	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	
1-131	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	

1 (presencia del alelo); 0 (ausencia del alelo)

VII. EL MAÍZ Y LA NUTRICION

La importancia del maíz en la nutrición de millones de personas de todo el mundo es ampliamente reconocida. Debido al consumo relativamente elevado en los países en desarrollo, no se le puede considerar sólo una fuente de energía, sino que además suministra cantidades notables de proteínas (FAO, 1993). Sin embargo, el valor biológico de su grano es limitado ya que posee una baja concentración de proteínas y la calidad de éstas se halla limitada por la deficiencia de algunos aminoácidos esenciales, como la lisina y el triptófano, por lo que investigaciones llevadas a cabo en las últimas décadas por científicos del CIMMYT han desarrollado maíces de alta calidad de proteína (QPM) los cuales lucen y saben como el maíz normal, pero contienen casi el doble de los aminoácidos mencionados, en relación al obtenido en el maíz normal.

De acuerdo a estadísticas de la FAO (Tabla 6), el consumo del habitante promedio en el Norte, Centro América y el Caribe en el año 2001 fue de 40,8 kg/año, excluido México en donde el consumo es elevado (129,6 kg/año); mientras que en América del Sur, fue de 23,7 kg/año (FAO, 2002). Pero este consumo se ha visto limitado porque los países en desarrollo no producen suficiente maíz para satisfacer su demanda interna y deben, por tanto, importar este cereal (Tabla 7).

En nuestro país el consumo per cápita es de alrededor de 14,5 kg/año (Tabla 7), y es utilizado para la elaboración de productos como: tostado, canguil, mote, harina, bebidas, o en estado tierno como choclo, en donde si bien el aporte proteico es significativo, es necesario compensarlo con la inclusión en la dieta con proteínas provenientes de las leguminosas (fréjol, chocho, habas); siendo la

combinación (tostado-chocho) el alimento generalizado de los campesinos e indígenas de los sectores rurales de la sierra ecuatoriana.

Tabla 6. Producción, importaciones y suplemento per capita de maíz en Norte y Centro América.

PAIS	PRODUCION -1000 t-	IMPOR TACIONES	SUPLEMENTO PER CAPITA			
			Kg/año	POR DIA		
			Cal.	Prot. (gr)	Grasa (gr)	
Antigua Barb.	0	2	23,5	199	4,3	0,7
Bahamas	0	3	5,0	44	1,0	0,1
Barbados	2	30	13,9	125	2,7	0,4
Belice	37	1	16,3	143	3,2	0,4
Canada	8389	3507	3,3	20	0,4	0,1
Costa Rica	13	523	3,2	30	0,8	0,4
Cuba	233	136	8,6	81	2,1	1,0
Dominica	0	0	2,9	26	0,6	0,1
Rep. Domini.	37	1036	7,2	68	1,8	0,8
El Salvador	571	473	88,2	829	21,6	9,9
Grenada	0	4	3,1	28	0,6	0,1
Guatemala	1091	540	89,2	838	21,8	10,0
Haití	180	5	28,9	271	7,1	3,2
Honduras	516	249	79,6	748	19,5	8,9
Jamaica	2	226	6,6	53	1,3	0,4
México	20134	6278	129,6	1099	28,3	12,2
Antillas Hol.	0	6	11,5	92	2,0	0,3
Nicaragua	420	35	53,5	502	13,1	5,9
Panama	37	263	28,2	191	4,3	0,6
St. Kitts Nev.	0	0	2,1	18	0,4	0,1
St Lucia	0	1	3,3	26	0,6	0,1
St. Vincent.	2	2	7,8	72	1,7	0,2
Tinidad Tob.	5	106	6,4	58	1,3	0,2
U.S.A.	241485	335	13,5	101	1,8	0,3

Elaboración: Autores

Fuente: FAO, 2002

Tabla 7. Producción, importaciones y suplemento per capita de maíz en América del Sur.

PAIS	PRODUC CIÓN	IMPOR TACIO NES	SUPLEMENTO PER CAPITA			
			POR DÍA			
	-1000 t -		Kg/año	Cal.	Prot. (gr)	Grasa (gr)
Argentina	15365	12	10,6	87	2,0	0,3
Bolivia	678	8	46,6	348	7,6	1,1
Brasil	41439	625	19,6	168	3,7	0,7
Chile	778	1138	15,9	149	3,9	1,8
Colombia	1239	1775	39,6	330	7,6	1,3
Ecuador	642	172	14,5	129	3,4	1,6
Guyana	2	13	1,3	11	0,2	0,0
Paraguay	947	6	44,7	415	10,8	4,9
Perú	1320	870	13,6	133	3,5	1,6
Surinam	0	21	1,2	12	0,3	0,1
Uruguay	263	36	31,4	192	4,3	0,6
Venezuela	1801	924	53,3	371	8,2	1,5

Elaboración: Autores

Fuente: FAO, 2002

Varias son las investigaciones realizadas a todo nivel sobre la composición química del maíz, lo que ha permitido entender de mejor manera las múltiples, variadas y complejas correlaciones entre las características agro morfológicas, nutricionales y moleculares del número relativamente elevado de razas, ecotipos y variedades de maíz existentes; así como para poder comprender la influencia de los factores bióticos y abióticos en los elementos constitutivos químicos y en el valor nutritivo del grano y sus partes anatómicas.

En estudios realizados en el Departamento de Nutrición y Calidad de la EESC del INIAP se han determinado los valores de porcentaje de proteína y almidón en 17 razas de maíz de altura, que se presentan a continuación en la Tabla 8, y en la que se puede observar que razas como chulpi, canguil, chillo, clavito y patillo presentan aceptables porcentajes de proteína.

Tabla 8. Porcentaje de proteína y almidón en las razas de altura.

RAZA	% PROTEINA (En base seca)	% ALMIDÓN (En base seca)
Blanco Blandito	8,30	73,10
Guagal	8,12	72,10
Chaucho	9,14	74,63
Mishca	8,03	74,03
Cuzco	8,81	73,62
Chulpi	10,23	64,27
Huandango	7,21	74,86
Canguil	10,72	62,88
Racimo de uva	8,83	65,93
Sabanero	9,69	70,81
Chillo	11,29	65,78
Cuzco	7,81	70,24
Uchima	9,86	70,37
Clavito	11,63	63,74
Patillo	10,11	66,20
Morochón	8,84	73,57
Kcello	6,73	68,80

Elaboración: Autores

(FUENTE: Gallo, 2003)

Por otro lado como se muestra en la Tabla 9, las componentes principales del grano de maíz difieren considerablemente en su contenido de proteína. La cubierta seminal o pericarpio y el endospermo se caracterizan por poseer un bajo contenido de proteína (3-12%), mientras que el embrión y la aleurona, en cambio, contienen un nivel elevado de proteína (20-25%), lo que ratifica que un aspecto importante del valor nutritivo del maíz es su composición química y en ella influyen la estructura física del grano, los factores genéticos y ambientales, la elaboración y otros eslabones de la cadena alimenticia.

Tabla 9. Contenido de proteína en el grano de maíz.

PARTES ANATÓMICAS	PESO (%)*	CONTENIDO DE PROTEÍNA (%)
Pericarpio	7 - 10	3 - 5
Aleurona	8 - 12	20 - 25
Endospermo	70 - 75	6 - 12
Embrión	10 - 12	19 - 20

(FUENTE: Rivera, 1974)

* BASE GRANO ENTERO

Finalmente a continuación se presenta el análisis bromatológico (base seca) realizado en cuatro razas ecuatorianas de maíz: Chillos, Huandango, Cuzco ecuatoriano y Sabanero ecuatoriano (Tabla 10), que ratifica el valor nutritivo de nuestros ecotipos locales. Sin embargo el indígena, el campesino y el consumidor rural marginal de maíz tendrían un mejor estado nutricional, si al maíz se lo consume junto con una cantidad suficiente de alimentos proteicos como: quinua, amaranto, leguminosas, leche, soja, entre otros.

Tabla 10. Análisis bromatológico realizado en cuatro razas de altura del Ecuador.

RAZA	AGI (%)		
	OL	LI	LO
CHILLO	27,6	57,7	1,33
HUANDANGO	29,6	55,9	1,0
CUZCO	25,9	57,8	1,1
SABANERO	33,3	49,2	1,3

AGI: Ácidos grasos insaturados (OL: oleico; LI: Linoleico; LO: linolénico)

Tabla 10. Continuación...

RAZA	EB (cal/g)	MS (%)	HM (%)	Cenizas (%)	PB (%)	FC (%)	ELN (%)	MO (%)
CHILLO	4460	81,2	18,8	1,3	7,1	1,8	83,7	98,7
HUANDANGO	4440	87,9	12,1	1,3	9,7	1,8	81,3	98,7
CUZCO	4500	85,7	14,3	2,9	10,2	1,8	78,7	97,1
SABANERO	4510	88,6	11,4	1,7	11,7	1,7	77,8	98,3

Elaboración: Autores

(FUENTE: Cajiao, 1974 y Calderón, 1976) EB: Energía Bruta; MS: Materia seca; HM: Humedad; PB: Proteína Bruta; FC: Fibra cruda; ELN: Extracto libre de nitrógeno; MO: Materia orgánica.

VIII. VARIEDADES LIBERADAS POR EL PROGRAMA DE MAÍZ DE LA EESC, EN BASE A MATERIALES LOCALES

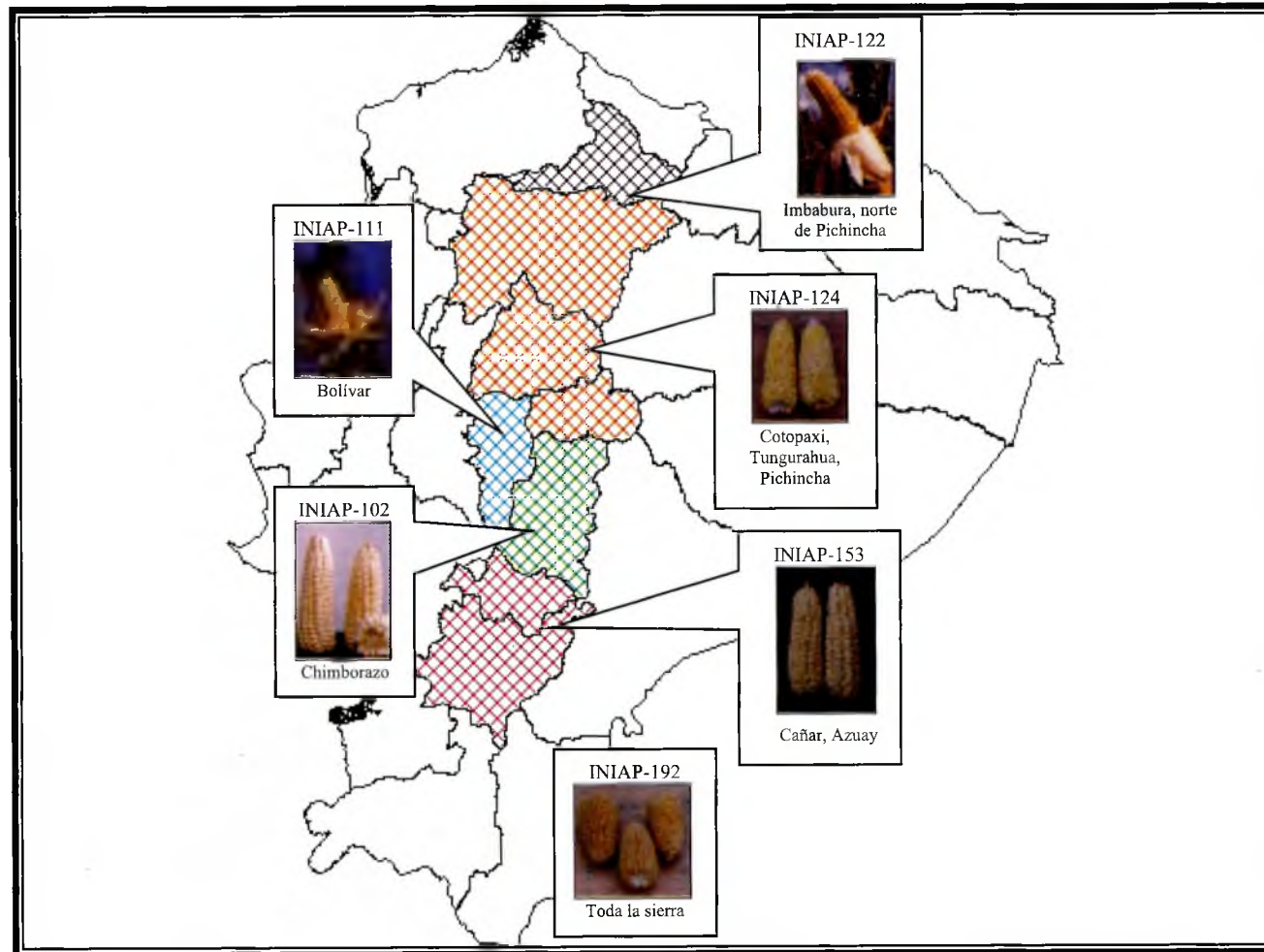
El Programa de Maíz de la EESC basa sus esfuerzos en la conservación de la diversidad de maíz existente, para lo cual ha puesto énfasis en desarrollar variedades mejoradas a partir de cultivares locales. De entre los principales tipos de maíz que todavía se cultivan en la sierra del Ecuador están: cuzco ecuatoriano (zhima), guagal, blanco blandito, mishca, chulpi, canguil ecuatoriano, racimo de uva, chillos, huandango, chaucho, morochon, patillo y kcello, muchos de ellos formando mezclas o complejos interraciales.

Para la conservación de esta diversidad genética el Programa ha puesto énfasis en métodos de mejoramiento que incluyen: colección de mazorcas en campo de agricultores, caracterización, evaluación agronómica participativa, cruzamientos entre las mejores colectas, métodos de selección y validación con agricultores de la misma región de donde fueron colectados los materiales. Estas variedades mejoradas conservan las mismas características de mazorca y grano que el material original, así como la adaptación específica a las regiones para las que fueron desarrolladas, pero con rendimientos que notablemente superan a las variedades tradicionales.

Es así como el Programa de Maíz ha desarrollado algunas variedades derivadas de germoplasma local, como es el caso de: "Chaucho" INIAP-122, "Mishca" INIAP-124, "Blanco Blandito" INIAP-102, "Guagal", INIAP-111, "Zhima" INIAP-153*, y "Chulpi" INIAP-192.

En el Mapa 9, se presenta la distribución de estas variedades liberadas y luego la información resumida de cada una de ellas.

* Variedad liberada por la Estación Experimental Chuquipata.



MAPA 9. Distribución de las Variedades liberadas por el Programa de Maíz de la E.E. Santa Catalina y E.E. Chuquipata, en base a materiales locales.

Variedad: INIAP-102

(Blanco Blandito Mejorado, Foto 22)

Características principales:

- Tipo: Suave, tardío
- Grano: Blanco harinoso
- Origen: Se derivó de un compuesto intervarietal (5 colectas de maíz blanco blandito y una población avanzada).
- Días a la Cosecha: 270
- Cosecha en choclo: 175 días
- Altura de planta: 238 cm
- Altura a la mazorca: 130 cm
- Rendimiento: 4282 kg/ha (92 qq/ha) en seco
- Asociación con Fréjol: Si soporta
- Altitud: De 2200 a 2800 msnm
- Usos: Alimentación humana, en choclo y en grano seco
- Zonas: Se cultiva en la provincia Chimborazo.



Foto 22: Muestras de la variedad INIAP-102

Variedad: INIAP-111

(Guagal Mejorado, Foto 23)

Características principales:

- Tipo: Suave, tardío
- Grano: Blanco harinoso
- Origen: Formado por accesiones de tipo Guagal provenientes de la provincia de Bolívar.
- Días a la Cosecha: 265
- Cosecha en choclo: 208 días
- Altura de planta: 270 cm
- Altura a la mazorca: 160 cm
- Rendimiento: 4091 kg/ha (90 qq/ha) En asociación
con fréjol: 3400 kg (75 qq/ha)
- Asociación con fréjol: Si soporta
- Altitud: De 2400 a 2800 msnm
- Usos: Alimentación humana, en choclo y en grano seco
- Zonas: Se cultiva en la provincia de Bolívar.



Foto 23: Muestras de la variedad INIAP-111

Variedad: INIAP-122

(Chaucho Mejorado, Foto 24)

Características principales:

- Tipo: Suave, precoz
- Grano: Amarillo harinoso
- Origen: Se deriva del cruzamiento de 4 accesiones provenientes de la provincia de Imbabura.
- Días a la Cosecha: 225
- Cosecha en choclo: 135 días
- Altura de planta: 250 cm
- Altura a la mazorca: 140 cm
- Rendimiento: 3864 kg/ha (85 qq/ha)
- Asociación con fréjol: Si soporta
- Altitud: De 2200 a 2800 msnm
- Usos: Alimentación humana, en choclo, tostado, harina, mote y humitas
- Zonas: Se cultiva en la provincia de Imbabura y norte de Pichincha.



Foto 24: Muestras de la variedad INIAP-122

Variedad: INIAP-124

(Mishca Mejorado, Foto 25)

Características principales:

- Tipo: Suave, semitardío
- Grano: Amarillo harinoso
- Origen: Se deriva de un compuesto intervarietal (cruza de 8 mejores colectas tipo Mishca y la variedad INIAP-131).
- Días a la Cosecha: 230
- Cosecha en choclo: 155 días
- Altura de planta: 200 cm
- Altura a la mazorca: 100 cm
- Rendimiento: 4200 kg/ha (92 qq/ha)
- Asociación con fréjol: Si soporta
- Altitud: De 2200 a 2800 msnm
- Usos: Alimentación humana, en choclo, tostado, harina, mote y humitas
- Zonas: Se cultiva en la provincia de Cotopaxi, Tungurahua y Pichincha.



Foto 25: Muestras de la variedad INIAP-124

Variedad: INIAP-192

(Chulpi Mejorado, Foto 26)

Características principales:

- Tipo: Dulce, precoz
- Grano: Amarillo intenso arrugado
- Origen: Se la obtuvo de cruces sucesivas de accesiones tipo Chulpi, procedentes de Chimborazo y Pichincha.
- Días a la Cosecha: 240
- Altura de planta: 195 cm
- Altura a la mazorca: 105 cm
- Rendimiento: 3542 kg/ha (78 qq/ha)
- Número de mazorcas por planta: 2
- Altitud: De 2400 a 2800 msnm
- Usos: Alimentación humana, tostado
- Zonas: Se cultiva en las provincias de Imbabura, Pichincha, Tungurahua, Chimborazo, Bolívar, Cañar y Azuay.



Foto 26: Muestras de la variedad INIAP-192

Variedad: INIAP-153

(Zhima Mejorado, Foto 27)

Características principales:

- Tipo: Cristalino-harinoso
- Grano: Blanco grande amorchado
- Origen: Procede de colecciones sobresalientes de la variedad nativa “Zhima” perteneciente a la raza Cuzco ecuatoriano.
- Días a la Cosecha: 250
- Cosecha en choclo: 150 días
- Altura de planta: 255 cm
- Altura a la mazorca: 165 cm
- Rendimiento: 3500 kg/ha (78 qq/ha)
- Asociación con fréjol: Si soporta
- Altitud: De 2400 a 2900 msnm
- Usos: Alimentación humana, mote
- Zonas: Se cultiva en las provincias de Cañar y Azuay.



Foto 27: Muestras de la variedad INIAP-153

IX. BIBLIOGRAFÍA

- CAJIAO, W.** 1974. Investigación química en seis razas representativas de maíces ecuatorianos. Tesis Ingeniero Agrónomo. Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria, Universidad Central del Ecuador. 106 p.
- CALDERÓN, C.** 1976. Caracterización de aceites en razas y variedades de maíces ecuatorianos. Tesis Doctor en Química. Facultad de Química y Farmacia, Universidad Central del Ecuador. 80 p.
- ESTRELLA, E.** 1998. Etnohistoria de los alimentos aborígenes en el Ecuador. En: El Pan de América. Quito. FUNDACYT (3ra Ed.). p. 47-59.
- FAO.** 1993. El maíz en la nutrición humana. Colección FAO: Alimentación y nutrición, N°25. Italia. Roma.
<http://www.fao.org>
- FAO.** 2002. Estadísticas FAOSTAT, Nutrición, Food Balance. 2001. <http://www.fao.org>
- FERREIRA, M.; GRATTAPAGLIA, D.** 1998. Introducción al Uso de Marcadores Moleculares en Análisis Genético. Trad. del portugués por Javier Fernández. Brasilia, Brasil. EMBRAPA. p: 37-51, 55-60.
- GALLARDO, D.; MOYANO, C.** 2002. Estudio de la variabilidad genética de maíz *Zea mays*, de altura del Ecuador. Tesis Ingeniero Agropecuario. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela Politécnica del Ejército. 177 p.
- GALLO, A.** 2003. Análisis químico nutritivo de variedades, poblaciones mejoradas y colectas de maíz de altura (*Zea mays*) del banco de germoplasma del INIAP seleccionadas en base al contenido proteico. Tesis Doctora en Biología (resultados previos). Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Escuela de Biología y Química, Universidad Central del Ecuador.
- IBPGR.** 1991. Descriptors for maize. International Maize and Wheat Improvement Center, Mexico City/International Board for Plant Genetic Resources. Rome. p: 3-28.
- IICA-PROCIANDINO.** 1993. "Experiencias en el cultivo del maíz en el Área Andina". Volumen II. Edición: PROCIANDINO. Quito, Ecuador. 56 p.
- INEC.** 2001. III Censo Nacional Agropecuario. Resultados Nacionales y Provinciales. Quito, Ecuador. p: 57-58, 117.
- INIAP.** 1976. Informe Anual 1975, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1977. Informe Anual 1976, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1978. Informe Anual 1977, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.

- INIAP.** 1979. Informe Anual 1978, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1980. Informe Anual 1979, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1981. Informe Anual 1980, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1982. Informe Anual 1981, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1983. Informe Anual 1982, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1984. Informe Anual 1983, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1985. Informe Anual 1984, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1986. Informe Anual 1985, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1987. Informe Anual 1986, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1988. Informe Anual 1987, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1989. Informe Anual 1988, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1990. Programa de Maíz. Nueva Variedad de Maíz "INIAP-192" para la sierra ecuatoriana. Plegable divulgativo N° 110. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1990. Informe Anual 1989, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1991. Informe Anual 1990, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1992. Programa de Maíz. INIAP-153 Variedad de Maíz para consumo humano. Plegable divulgativo N° 232. Quito Ecuador.
- INIAP.** 1992. Informe Anual 1991, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1993. Informe Anual 1992, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1994. Informe Anual 1993, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1995. Informe Anual 1994, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1996. Informe Anual 1995, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1997. Programa de Maíz. Variedad de Maíz amarillo harinoso precoz para la provincia de Imbabura. Plegable divulgativo N° 159. Quito, Ecuador.

- INIAP.** 1997. Programa de Maíz. Variedad de Maíz blanco harinoso tardío para la provincia de Bolívar. Plegable divulgativo N° 163. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1997. Informe Anual 1996, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1998. Informe Anual 1997, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1999. Informe Anual 1998, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 1999. Programa de Maíz. Desarrollo, mantenimiento y multiplicación de semilla de variedades de polinización libre. Segunda edición. D.F.: CIMMYT.
- INIAP.** 2000. Programa de Maíz. Variedad de Maíz Blanco harinoso para la provincia de Chimborazo. Plegable divulgativo N° 181. Quito, Ecuador.
- INIAP.** 2000. Informe Anual 1999, Programa del Maíz. EESC. Quito, Ecuador.
- JHINGAN, A.** 1992. A novel technology for DNA isolation, *Methods Mol. Cell. Biol.* P: 15-22.
- INIAP.** 2000. Programa de Maíz. Nueva variedad de Maíz harinoso INIAP-124 “mishca mejorado”. Plegable divulgativo N° 292. Quito, Ecuador.
- MORALES, K.** 2003. Evaluación y caracterización morfológica y molecular por microsatélites de genotipos de maíz (*Zea mays* L.) de altura. Tesis Doctora en Biología. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Escuela de Biología y Química, Universidad Central del Ecuador. 130 p.
- NUEZ, F.; CARRILLO, J.** 2000. Los marcadores genéticos en la mejora vegetal. Valencia, España. p. 1 – 150.
- PHILLIPS, W.** 1998. Marcadores moleculares en plantas. Laboratorio de Biotecnología CATIE. p: 13-14, 25-27.
- RIVERA, F.** 1974. Composición de aminoácidos en las proteínas Zeína y Glutelina de maíces ecuatorianos. Tesis Doctor en Química. Facultad de Química y Farmacia, Universidad Central del Ecuador. 92 p.
- SÁNCHEZ, H.** 2002. Evaluación y caracterización morfológica y molecular de germoplasma de maíz duro de altura. Tesis Ingeniero Agropecuario. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela Politécnica del Ejército. 104 p.
- TIMOTHY, D.; HATHEWAY, W.; GRANT, U.; TORREGROZA, M.; SARRIA, D.; VARELA, D.** 1966. Razas de Maíz en el Ecuador. Boletín técnico N° 12. Bogotá, Colombia. 147 p.
- VASCO, C.** 2001. Evaluación y caracterización morfológica y molecular de germoplasma de maíz duro de altura. Tesis Ingeniero Agropecuario. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela Politécnica del Ejército. 100 p.

X. ANEXOS

Anexo 1. Distribución de las frecuencias, de los descriptores evaluados durante los años 1992 a 1999.

DESCRITORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tipo de grano		
- Harinoso	331	71,80
- Semiharinoso (morocho)	12	2,6
- Dentado	10	2,17
- Cristalino	105	22,78
- Reventador	1	0,22
- Dulce	2	0,43
Color de grano		
- Blanco	190	41,21
- Amarillo	227	49,24
- Jaspeado	1	0,22
- Anaranjado	4	0,87
- Moteado	1	0,22
- Rojo	25	5,42
- Rosado	5	1,08
- Azul	3	0,65
- Azul oscuro	5	1,08
Daño de mazorca		
- Pudrición ausente	46	9,85
- Pudrición ligera	198	42,4
- Pudrición moderada	168	35,97
- Pudrición severa	54	11,56
- Pudrición extrema	1	0,21
Forma de la mazorca superior		
- Cilíndrica	36	8,22
- Cilíndrica-cónica	334	76,26
- Cónica	67	15,30
- Esférica	1	0,23

Anexo 1. Continuación

DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Días a la floración femenina		
- 88 - 110	83	17,6
- 111 - 133	291	61,8
- 134 - 156	81	17,2
- 157 - 179	16	3,4
Altura de planta		
- 120 - 173	68	14,4
- 174 - 227	257	54,6
- 228 - 281	138	29,3
- 282 - 335	8	1,7
Número de hileras de grano		
- 8-10	184	39,1
- 11-13	256	54,4
- 14-16	30	6,4
- 17-19	1	0,2
Longitud de la mazorca		
- 8-10	47	10,0
- 11-13	362	76,9
- 14-16	58	12,3
- 17-19	4	0,8
Diámetro de la mazorca		
- 0,1-2,0	1	0,2
- 2,1-3,0	5	1,1
- 3,1-4,0	119	25,3
- 4,1-5,0	341	72,4

Anexo 2. Distribución de las frecuencias, de los descriptores evaluados durante los años 2000 a 2002.

	DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Color del tallo			
-	Verde	56	23,1
-	Rojo sol	25	10,3
-	Rojo	47	19,4
-	Morado	104	42,9
-	Café	10	4,1
Daño de mazorca			
-	Pudrición ausente	6	2,6
-	Pudrición ligera	75	32,3
-	Pudrición moderada	101	43,5
-	Pudrición severa	42	18,1
-	Pudrición extrema	8	3,5
Disposición de hileras de granos			
-	Regular	20	9,3
-	Irregular	99	45,8
-	Recta	54	25,0
-	En espiral	43	19,9
Color de la tusa			
-	Blanco	158	66,7
-	Rojo	67	28,3
-	Morado	11	4,6
Tipo de grano			
-	Harinoso	135	56,5
-	Semiharinoso	84	35,2
-	Dentado	9	3,8
-	Semicristalino	4	1,67
-	Reventador	3	1,26
-	Dulce	3	1,26

Anexo 2. Continuación...

	DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Color de grano			
-	Blanco	115	48,1
-	Amarillo	102	42,7
-	Morado	4	1,7
-	Jaspeado	2	0,8
-	Anaranjado	6	2,5
-	Rojo	4	1,7
-	Azul oscuro	6	2,5
Color del pericarpio			
-	Incoloro	54	24,8
-	Blanco grisáceo	154	70,6
-	Rojo	7	3,2
-	Otro	3	1,4
Forma de la superficie del grano			
-	Contraído	2	1,2
-	Dentado	14	8,2
-	Plano	63	37,1
-	Redondo	68	40,0
-	Puntiagudo	20	11,8
-	Muy puntiagudo	3	1,8
Días a la floración femenina			
-	98 - 119	23	9,5
-	120 - 141	83	34,3
-	142 - 163	114	47,1
-	164-185	21	9,1
Altura de planta			
-	80,0-139,9	12	5,0
-	140,0-199,9	113	46,7
-	200,0-259,9	111	45,9
-	260,0-319,9	6	2,5

Anexo 2. Continuación...

DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Longitud de la mazorca		
- 5,0-8,9	29	12,0
- 9,0-12,9	154	63,6
- 13,0-16,9	53	21,9
- 17,0-20,9	6	2,5
Diámetro de mazorca		
- 2,0-3,0	66	27,3
- 4,0-5,0	175	72,3
- 6,0-7,0	1	0,4
Número de granos por hilera		
- 5-10	13	5,4
- 11-16	98	40,5
- 17-22	113	46,7
- 23-28	18	7,4
Longitud del grano		
- 0,40-0,77	8	3,3
- 0,78-1,15	59	24,4
- 1,16-1,53	153	63,2
- 1,54-1,91	22	9,1
Ancho de grano		
- 0,30-0,59	9	3,7
- 0,60-0,89	55	22,7
- 0,90-1,19	121	50,0
- 1,20-1,49	57	23,6
Grosor del grano		
- 0,10-0,37	11	4,5
- 0,38-0,65	148	61,2
- 0,66-0,93	82	33,9
- 0,94-1,21	1	0,4

Anexo 3. Valores mínimo, máximo, media y desviación estándar de variables cuantitativas de las 711 colecciones evaluadas.

DESCRIPTOR	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Días a la floración masculina	82	173	123,60	17,07
Días a la floración femenina	88	187	129,94	18,41
Altura de planta (cm)	80	333	205,98	35,31
Altura de mazorca (cm)	30	246	120,73	31,37
Índice de macollamiento	0	4	0,83	0,59
Acame de raíz (%)	0	55	10,24	9,26
Acame de tallo (%)	0	68	10,13	11,16
Número de hojas por planta	6,7	16	10,90	1,89
Longitud de hoja (cm)	48	104,7	77,62	7,38
Ancho de hoja (cm)	4,8	11	9,17	1,12
Longitud de la espiga (cm)	25	43,9	34,21	3,21
Longitud del pedúnculo de panoja (cm)	7	25	17,64	4,47
Longitud de la parte ramificada (cm)	6,5	27	15,03	2,82
Longitud de mazorca (cm)	5,2	21,5	11,82	1,98
Longitud del pedúnculo de mazorca (cm)	2,83	16	8,13	2,54
Díámetro de la mazorca (cm)	2,4	22,3	4,44	0,91
Díámetro de la tusa (cm)	1,4	3,7	2,46	0,41
Díámetro del raquis (cm)	0,6	2,5	1,44	0,36
Porcentaje de desgrane	65	96,7	83,94	6,74
Peso de mil granos (kg)	0,1	1,2	0,54	0,17
Longitud del grano (cm)	0,37	1,9	1,25	0,25
Ancho del grano (cm)	0,33	1,5	1,01	0,21
Grosor del grano (cm)	0,12	1,24	0,61	0,13
Rendimiento (t/ha)	0,01	6,9	1,68	1,52



LA MISIÓN DEL INIAP

Proporcionar tecnología agropecuaria

LA MISIÓN DEL PROGRAMA DE MAÍZ

Desarrollar y proporcionar tecnología para el cultivo de maíz de altura de la región Interandina del Ecuador

Estación Experimental Santa Catalina Panamericana Sur km 1. E-mail: maiziniap@acesinter.net

Casilla: 17-01-340. Quito, Ecuador. Telefax: (02) 2693361
INIAP - Estación Experimental Santa Catalina