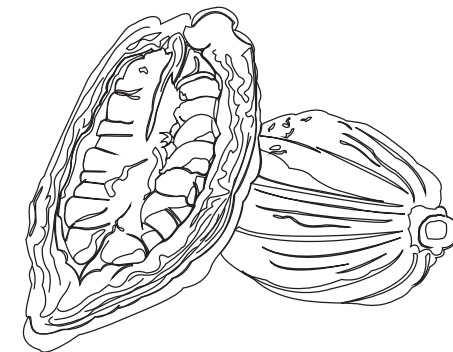


# Catálogo de cacaos del Perú



Compiladores: Sphyros Lastra y Evert Thomas

2022



# Metodología

A continuación, se presenta un total de 33 descriptores que permitirán identificar los diferentes clones por sus características morfológicas y su identidad genética. Así mismo, brindarán información sobre su comportamiento en campo (productividad, compatibilidad genética y reacción a enfermedades) y atributos para la industria (sabores de la pulpa fresca y el licor).

## I. Datos de identidad y origen del clon

En esta subsección se indica el nombre (usualmente un código alfanumérico) del clon, así como si pertenece a alguna variedad específica. Se indica también el lugar en donde fue colectado, así como su colector, o agricultor conservador, si la colecta se realizó en la finca de un productor. Por otro lado, si el clon fue obtenido a través del mejoramiento genético, se indicará el nombre de su obtentor.

## II. Descriptores morfológicos – ¿Cómo identificamos el clon?

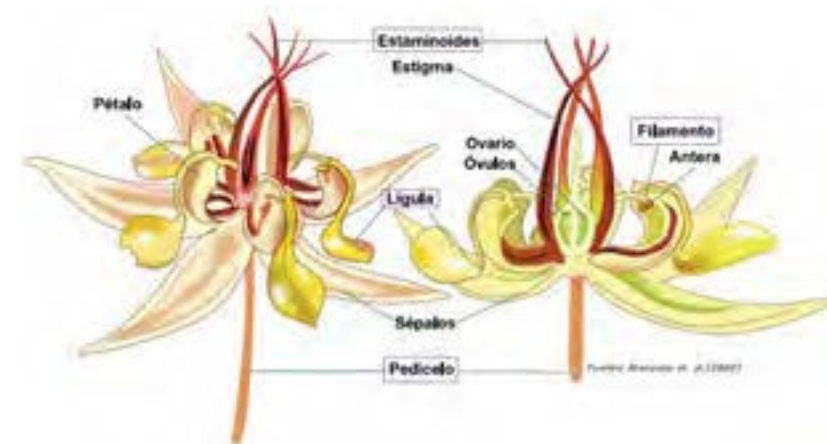
Este tipo de descriptores permiten verificar la identidad de un clon a través de distintos atributos en flores, mazorcas y semillas. A continuación, se presenta la lista de descriptores morfológicos, así como los posibles valores que puede tomar y la fuente bibliográfica del que fue tomado o adaptado.

### 1. Descriptores de flor (García, 2010)

- |  |  |
|--|--|
| <b>i. Color de pedicelo</b><br>1 = verde; 2 = verde pigmentado; 3 = rojo       | <b>ii. Presencia de antocianina en lígula</b><br>0 = ausente; 1 = presente       |
| <b>ii. Presencia de antocianina en filamentos</b><br>0 = ausente; 1 = presente | <b>iv. Presencia de antocianina en estaminodios</b><br>0 = ausente; 1 = presente |

Derechos de autor © **Bioversity Internacional** alianza de Bioversity y el centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

**Oficina Subregional para las Américas en Lima**  
Av. La Molina 1895, La Molina  
Apartado Aéreo 1558  
Lima 12, Perú





## 2. Descriptores de mazorca (García, 2010; a menos que se indique lo contrario)

### i. Color de fruto inmaduro (Compañía Nacional de Chocolates, 2018)

1 = verde intenso; 2 = verde; 3 = verde ligero; 4 = verde rojizo; 5 = violeta ligero; 6 = violeta intenso



### ii. Color de fruto maduro (Compañía Nacional de Chocolates, 2018)

1 = amarillo intenso; 2 = amarillo intermedio; 3 = amarillo ligero; 4 = amarillo naranja; 5 = amarillo naranja ligero; 6 = rojo intenso; 7 = rojo intermedio; 8 = rojo naranja



### iii. Forma básica del fruto

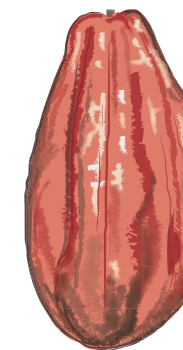
1 = oblongo; 2 = elíptico; 3 = abovado; 4 = orbicular; 5 = oblato; 6 = ovado



Oblongo



Elíptico



Abovado



Orbicular



Oblado



Ovado

### iv. Forma del ápice

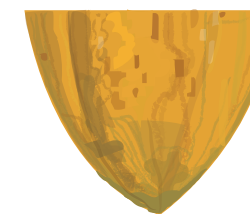
1 = atenuado; 2 = agudo; 3 = obtuso; 4 = redondeado; 5 = apezonado; 6 = dentado



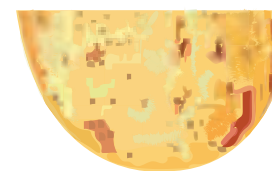
Atenuado



Agudo



Obtuso



Redondeado



Apezonado

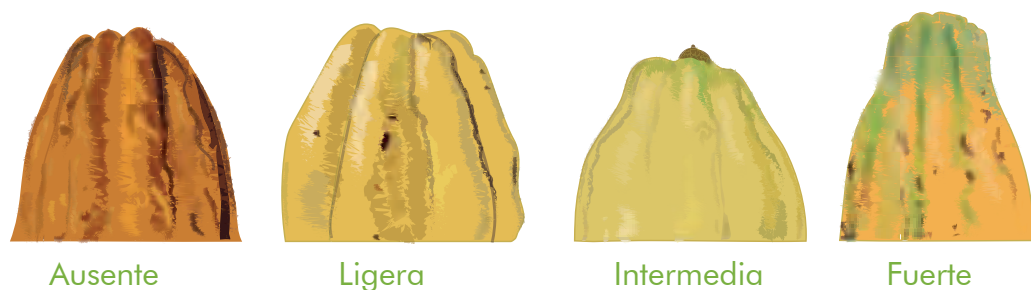


Dentado



## v. Constricción basal

0 = ausente; 3 = ligera; 5 = intermedia; 7 = fuerte



Fusionados      Ligero      Intermedia      Equidistantes

## 3. Descriptores de semilla (Garcia, 2010; a menos que se indique lo contrario)

### vi. Rugosidad de la superficie

0 = ausente (liso); 3 = ligero; 5 = intermedio; 7 = fuerte



Liso      Ligero      Intermedia      Fuerte

### i. Color de los cotiledones (adaptado de Bekele, 2020)

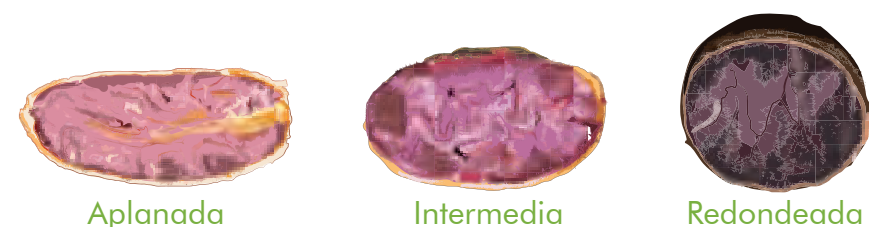
1 = blanco; 2 = gris; 3 = rosado; 4 = violeta; 5 = púrpura; 6 = moteado

### ii. Tamaño de la semilla

1 = pequeña (< 1.0 g); 2 = mediana (1.0 - 1.4 g); 3 = grande (> 1.4 g)

### iii. Forma de la sección transversal

1 = aplanada; 3 = intermedia; 5 = redondeada



Aplanada      Intermedia      Redondeada

### vii. Grosor de cáscara (al nivel del caballete o lomo)

3 = delgada (< 1.2 cm); 5 = intermedia (1.2 - 1.6 cm); 7 = gruesa (> 1.6 cm)

### viii. Profundidad de surcos

3 = superficial (< 0.5 cm); 5 = intermedio (0.5 - 1.0 cm);

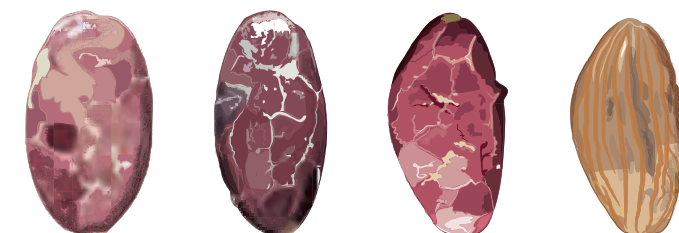
7 = fuerte (profundo): (> 1.0 cm)

### ix. Separación de un par lomos (o caballete)

0 = ninguna (fusionado); 1 = ligera; 3 = intermedio; 5 = amplia (equistante)

### iv. Forma de la sección longitudinal

1 = oblonga; 3 = elíptica; 5 = ovada; 7 = irregular



Oblonga      Elíptica      Ovada      Irregular



## 4. Rasgo característico

En esta subsección, de ser pertinente, se indica algún rasgo característico que no se haya incluido en los descriptores anteriores, como arquitectura de la planta o alguna característica de las hojas.

## III. Descriptores de productividad y reacción a enfermedades – ¿Cómo se comporta el clon?

La evaluación en campo del comportamiento de los materiales identificados es fundamental para su uso, ya sea de forma directa, es decir para instalación de plantaciones nuevas o en procesos de renovación y rehabilitación; o para su uso en programas de mejoramiento genético. A continuación, se presentan descriptores de productividad, de compatibilidad genética y de respuesta a enfermedades y limitantes abióticas.

### 1. Descriptores de productividad

#### i. Número de frutos por árbol por campaña

#### ii. Número de semillas/fruto

#### iii. Índice de semilla (Loor, 2016)

Es el promedio del peso (g) de 100 almendras fermentadas y secas

#### iv. Índice de mazorca (Loor, 2016)

Se obtiene al multiplicar el número de mazorcas de un árbol por 1000 y dividirlo entre el peso seco (g) de las almendras

#### v. Rendimiento

En esta subsección se presentan rendimientos reales, indicando la metodología y las condiciones en las que se evaluaron. En caso no se tengan datos reales, se presenta un rango estimado según lo propuesto por García (2010).

#### vi. Compatibilidad

En primer lugar, se presenta información de autocompatibilidad o autoincompatibilidad. Así también, se presentan datos de intercompatibilidad con otros clones de la misma colección.

Para la determinación de la compatibilidad genética se estableció como porcentaje mínimo el 30% de fecundación para considerar al clon autocompatible o un cruce compatible.

## 2. Reacción a enfermedades

Se presenta información del comportamiento del clon a 2 enfermedades: la escoba de bruja y moniliasis según la siguiente escala:

- Susceptible
- Moderadamente susceptible
- Moderadamente resistente
- Resistente

Es importante indicar, que estos datos provienen de evaluaciones hechas en los jardines o bancos de germoplasma, y no necesariamente, el clon tendrá el mismo comportamiento en otras regiones.

## 3. Reacción a factores abióticos

Se presenta información del comportamiento del clon en condiciones de estrés abiótico: altas temperatura y déficit hídrico. Así también, se indica el grado de acumulación de cadmio en sus tejidos, cuando crece en suelos con alto contenido de este metal. La escala usada es:

- Baja tolerancia / acumulación de Cd
- Media tolerancia / acumulación de Cd
- Alta tolerancia / acumulación de Cd

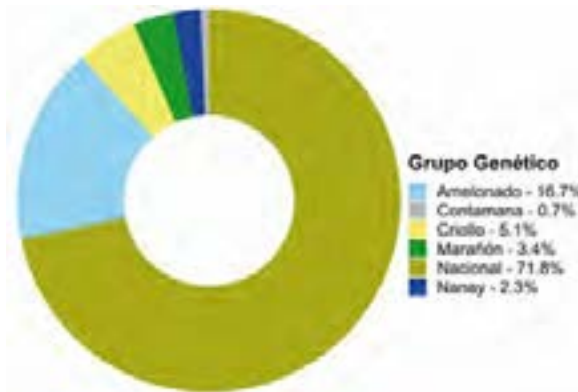
## IV. Descriptores moleculares – ¿Cuál es su identidad genética?

La caracterización genética permite la identificación de los grupos genéticos de cacao, así como la diferenciación de los clones. En esta sección se presenta la composición genética, de cada clon de acuerdo a los grupos genéticos propuestos por Motamayor et al. (2008) los que son: Marañon, Guiana, Contamana, Nanay, Iquitos, Nacional, Purús, Criollo y Amelonado. Esta información se generó a partir de marcadores moleculares tipo SNPs (Polimorfismo de nucleótido único) que abarcan los 10 cromosomas del cacao.

Los resultados se presentan a través de una gráfica de rosquilla que, indica el porcentaje de pertenencia a cada grupo genético del clon.







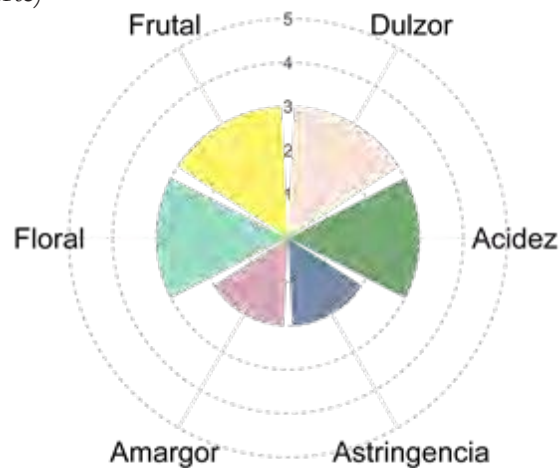
Composición genética de un clon de ejemplo

## V. Perfil sensorial – ¿Qué sabores presenta?

### 1. Perfil de la pulpa fresca y semilla

Se presenta la intensidad de los sabores básicos y específicos (dulzor, acidez, astringencia, amargor, sabor frutal y sabor floral) provenientes del análisis sensorial de la pulpa fresca (mucílago) de cacao. La escala usada va de 1 a 5, según lo indicado por García (2010), siendo:

- 1 = muy bajo
- 2 = bajo
- 3 = medio
- 4 = alto (fuerte)
- 5 = muy alto (muy fuerte)



Perfil de sabores básicos y específicos de pulpa fresca

## 2. Perfil del licor de cacao

Se presenta la evaluación sensorial del licor de cacao del clon, usando los atributos básicos, complementarios y sub-atributos relacionados, propuestos en los Estándares Internacionales para la Evaluación de la Calidad y el Sabor del Cacao (ISCQF, 2019) los que son: cacao, acidez, amargor, astringencia, fruta fresca, fruta marrón, floral, madera, especiado, nuez, caramelo, dulzor, sabores atípicos y grado de tostado. La escala de evaluación va de 0-10, la que corresponde a la intensidad de cada atributo.

Cartilla de evaluación de licor de cacao (Cocoa of Excellence, 2021)



## Referencias

Cocoa of Excellence (2021). Cocoa of Excellence Sensory Evaluation Form [Digital tool]. Bioversity International, Rome, August 2021.

Compañía Nacional de Chocolates (2018). Protocolo para la caracterización morfológica de árboles élite de cacao (*Theobroma cacao* L.). Compilado por: Tatiana Restrepo y Jhorman Urrego.

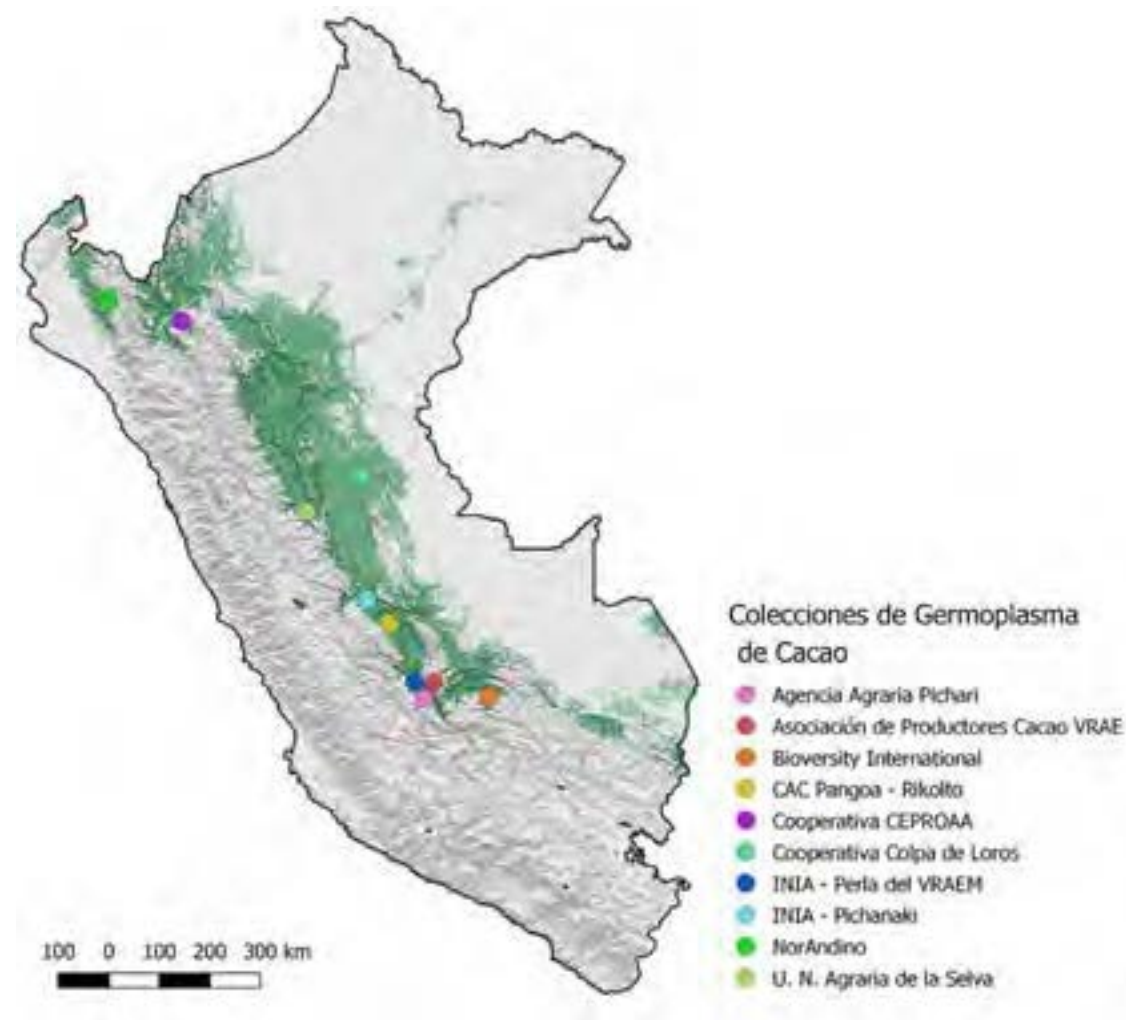
García, L. (2010) Catálogo de cultivares de cacao del Perú. Ministerio de Agricultura – DEVIDA.

ISCQF (2019). Primer Borrador del Protocolo para la Evaluación Sensorial del Licor de Cacao: parte de los Estándares Internacionales para la Evaluación de la Calidad y el Sabor del Cacao (ISCQF, de su nombre en inglés). Compilado por la Alianza entre Bioversity International y el CIAT, en colaboración con miembros del Grupo de Trabajo de ISCQF.

Loor, R., Casanova, T., Plaza, L. (2016). Mejoramiento y homologación de los procesos y protocolos de investigación, validación y producción de servicios en cacao y café. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INAP).

Phillips-Mora, W., Arciniegas, A., Mata, A., Motamayor, J.C. (2012). Catálogo de clones de cacao seleccionados por el CATIE para siembras comerciales. 1ª ed. CATIE.

## Colecciones incluidas en este catálogo





# Norandino CEPICAFE



La costa peruana alberga un tipo de cacao con alta demanda en el mercado de chocolates gourmet: el Blanco de Piura.

En el año 2009, la cooperativa NorAndino, en ese tiempo Cepicafe, apoyada por La ONG PIDECAFE, hoy PROGRESO y la ONG francesa AVSF – CICDA, empezaron con el rescate de cacao locales, caracterizados por el color blanco de sus granos. Con el objetivo de comprobar diferencias con el cacao Porcelana de Venezuela, y diseñar un plan de mejoramiento para incrementar la productividad y calidad del cacao de Piura, se recibió al Ing. Jorge Vivas, experto venezolano en la conservación y mejoramiento del cacao criollo de su país. El trabajo entre el experto y las instituciones, representadas por Yunder Cuchilla Tapia (PIDECAFE) y Eduardo Espinoza Tamariz (CEPICAFE – AVSF – CICDA), empezó con la identificación de plantas madre élite o superiores, para lo cual se recorrió especialmente la parte media de la sub-cuenca del Río Bigote, donde se sabía la existencia de plantaciones ancestrales del cultivo. Al término de esta primera etapa se confirmó que el cacao de Piura era un genotipo diferente al cacao criollo porcelana de Venezuela, además presentaba una buena calidad en sabores y aromas y era necesario empezar un proceso de selección de materiales con alto porcentaje de semillas blancas y buenas características de producción. Es así como, en una siguiente etapa, se

decidió instalar un pequeño jardín clonal con los materiales rescatados. Después de dos años de evaluaciones participativas a los árboles madre élite, se seleccionaron 25 genotipos de cacao que se concentraron en la finca del Ing. Eduardo Espinoza en el centro poblado La Quemazón (Morropón, Piura).

En la actualidad, luego de mas de 8 años de evaluaciones en condiciones de jardín clonal, se han seleccionado 8 materiales con una productividad mayor a los 1500 kg/ha y 100% de semilla blanca por mazorca. De esta manera, estos vienen siendo difundidos entre los miembros de la Cooperativa NorAndino para el mejoramiento de sus plantaciones. Para el futuro, NorAndino espera definir los mejores arreglos policlonales usando sus materiales, promoviendo el aumento de la productividad y de esta manera impulsar procesos de renovación y/o rehabilitación de fincas improductivas hacia fincas con 100% de material blanco de alta calidad y de origen único. Así también, se espera que, al largo plazo, producto del mejoramiento genético, puedan obtener nuevas variedades de alta productividad, perfiles sensoriales superiores y resistencia a plagas y enfermedades.

Para todo interesado en adquirir los materiales puede contactar a NorAndino o directamente al Ing. Eduardo Espinoza quien los conserva en su finca de La Quemazón.

## Autores

Eduardo Tamariz Espinoza – Cooperativa Agraria NorAndino

Yunder Cuchilla Tapia – APPCACAO

Freddy Yovera Espinoza - Cooperativa Agraria NorAndino

## Contacto:

[plantacacao@coopnorandino.com.pe](mailto:plantacacao@coopnorandino.com.pe)





# Cacao Blanco de Piura - CCVR38



## Origen del clon

**Región:** Piura  
**Provincia:** Huancabamba  
**Distrito:** Canchaque  
**Sector:** San Ramón de Las Vegas - Los Ranchos  
**Localización:**  
**Agricultor:** Juan Correa Velazco

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptica  
**Forma del ápice:**  
**Constricción basal:**  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia

### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Blanco rosado  
**Tamaño Semilla:**  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Irregular

### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Las hojas tiernas de los cacaos blanco de Piura que tienen granos blancos son de color verde blanquecino, mientras que los cacaos



de granos rosados a morados tienen hojas tiernas rojizas

## ¿Cómo se comporta en campo?

### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:** 28  
**Nº Semillas/fruto:** 44  
**Índice de semilla:** 1,50 g  
**Índice de mazorca:** 15,15  
**Rendimiento\*:** 1900-2100 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**

### 3. Compatibilidad sexual

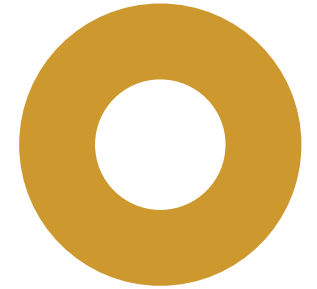
**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Blanco de Piura - CMR57

## Origen del clon



**Región:** Piura  
**Provincia:** Huancabamba  
**Distrito:** Canchaque  
**Sector:** San Ramón de Las Vegas - Los Ranchos  
**Localización:**  
**Agricultor:** Pedro Murillo Meléndrez

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:**  
**Constricción basal:**  
**Rugosidad:** Intermedio  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia (0,8-12 cm)

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Blanco Rosado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Ovada  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Las hojas tiernas de los cacaos blanco de Piura que tienen granos blancos son de color verde blanquecino, mientras que los cacaos



de granos rosados a morados tienen hojas tiernas rojas

## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:** 30  
**Nº Semillas/fruto:** 47  
**Índice de semilla:** 1,34 g  
**Índice de mazorca:** 15.87  
**Rendimiento\*:** 1900-2200 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:** Tolerante  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

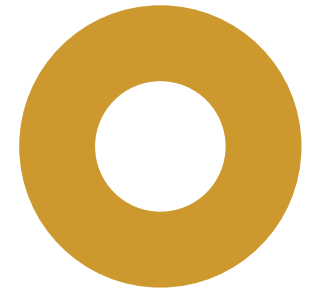


## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

## 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Blanco de Piura - CMR58

## Origen del clon



**Región:** Piura  
**Provincia:** Huancabamba  
**Distrito:** Canchaque  
**Sector:** San Ramón de Las Vegas -Los Ranchos  
**Localización:**  
**Agricultor:** Pedro Murillo Meléndrez

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Elíptica  
**Forma del ápice:**  
**Constricción basal:**  
**Rugosidad:** Intermedio  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara :** Intermedia

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Blanco  
**Tamaño Semilla:** Mediano  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Aplanada

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Las hojas tiernas de los cacaos blanco de Piura que tienen granos blancos son de color verde blanquecino, mientras que los cacaos



de granos rosados a morados tienen hojas tiernas rojas

## ¿Como se comporta en campo?

### 1. Productividad



**Nº Frutos/árbol:** 32  
**Nº Semillas/fruto:** 42  
**Índice de semilla:** 1,48 g  
**Índice de mazorca:** 16,09  
**Rendimiento\*:** 1900-2200 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:** Tolerante  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**

### 3. Compatibilidad sexual



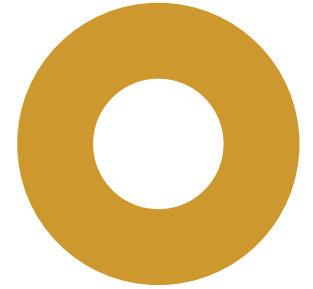
**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Blanco de Piura - CCVR89

## Origen del clon



**Región:** Piura  
**Provincia:** Huancabamba  
**Distrito:** Canchaque  
**Sector:** La Esperanza-Los Ranchos  
**Localización:**  
**Agricultor:** Juan Correa Velazco

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:**  
**Constricción basal:**  
**Rugosidad:** Intermedio  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia (0.8-1,2)

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Blanco rosado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Irregular  
**Sección transversal :** Redondeada

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Las hojas tiernas de los cacaos blanco de Piura que tienen granos blancos son de color verde blanquecino, mientras que los cacaos



de granos rosados a morados tienen hojas tiernas rojizas

## ¿Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:** 43  
**Nº Semillas/fruto:** 46  
**Índice de semilla:** 1,45 g  
**Índice de mazorca:** 14,95  
**Rendimiento\*:** 2000-2300 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:** Tolerante  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

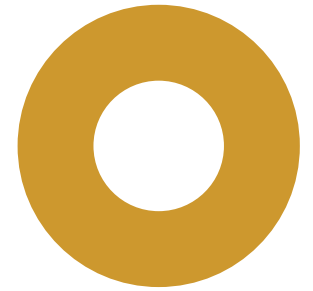
## ¿Qué atributos sensoriales tiene?



### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

## 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Blanco de Piura - CCSR109

## Origen del clon



**Región:** Piura  
**Provincia:** Huancabamba  
**Distrito:** Lalaquíz  
**Sector:** La curva  
**Localización:**  
**Agricultor:** Octabio Castillo Santos

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** Elíptica  
**Forma del ápice:**  
**Constricción basal:**  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia (0.8-1.2 cm)

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Rosado Blanco  
**Tamaño Semilla:** Mediano  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Redondeada

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:** Antocianina en lígula:  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Las hojas tiernas de los cacaos blanco de Piura que tienen granos blancos son de color verde blanquecino, mientras que los cacaos



de granos rosados a morados tienen hojas tiernas rojizas

## ¿Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 41  
**Índice de semilla:** 1,3 g  
**Índice de mazorca:** 19,14  
**Rendimiento\*:** 1900-2100 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:** Tolerante  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

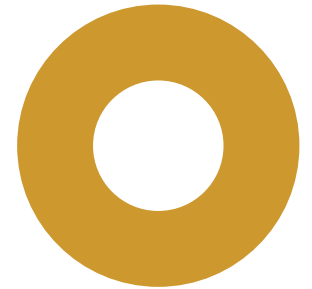


## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

## 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Blanco de Piura - CCNR113

## Origen del clon



**Región:** Piura  
**Provincia:** Huancabamba  
**Distrito:** Lalaquíiz  
**Sector:** Caravelí La Curva  
**Localización:** -78.563, -3.412  
**Agricultor:** Eduardo Silva

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligera  
**Profundidad de surco:** Media  
**Grosor de la cáscara :** Intermedia



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Blanco  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Ovada  
**Sección transversal :** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente

### 4. Rasgo característico

(De ser necesario se agregará un descriptor característico de la variedad que no estuvo presente previamente)



de granos rosados a morados tienen hojas tiernas rojizas

## ¿ Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 41  
**Índice de semilla:** 1,3 g  
**Índice de mazorca:** 18,73  
**Rendimiento\*:** 1900-2100 kg/ha

\* El rendimiento se calculó a través de la evaluación de un árbol por 3 años consecutivos

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:** Susceptible  
**Escoba de bruja:** Susceptible  
**Phytophthora:** Tolerancia moderada  
**Sequía:** Baja tolerancia  
**Alta temperatura:** Media tolerancia  
**Acumulación Cd:** Media acumulación

### 3. Compatibilidad sexual

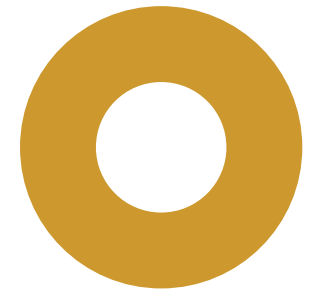
**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

### 2. Perfil sensorial del licor








# Cooperativa Pangoa



 CAC Pangoa - Rikolto

100 0 100 200 300 km



Mejorar la calidad de vida de pequeños productores organizados, a través de su vinculación a mercados nacionales e internacionales es el objetivo que se trazó Rikolto en el año 2017, al iniciar su programa de “Modelos de negocios sustentables en los mercados de cacao”, con la contribución económica de la Cooperación al Desarrollo de Bélgica.

Junto con la Cooperativa Agraria Cafetalera Pangoa (CAC Pangoa), ubicada en el distrito de San Martín de Pangoa (Satipo, Junín), en la selva central de Perú, iniciaron un trabajo de prospección para identificar los mejores árboles de cacao en las parcelas de sus socios. De esta manera buscaban mejorar la provisión de cacao de alta calidad a sus clientes que valoran y demandan los mejores granos aromáticos de cacao para la elaboración de chocolates de alta calidad.

De un total de 42 árboles identificados en las localidades de Bajo Celendín, Unión Miraflores, San Pablo de Kimotari, Leoncio Prado, Fortaleza, Alto Tungua - Santa Rosa de Sonomoro, se seleccionaron 13 materiales élitte sobresalientes en producción (con capacidad de alcanzar 3 t/ha), calidad y tolerancia a las plagas y enfermedades.

A la fecha, estos materiales han sido instalados en 4 parcelas distintas, que en conjunto suman 4.5 hectáreas de jardines clonales. En el futuro, estos aportarán material vegetativo para la renovación y rehabilitaciones de cacaotales viejos e improductivos. Además, es importante mencionar que, estas han sido diseñadas bajo un modelo de parcela resiliente y sostenible, basado en componentes de

diversificación de la producción, provisión de servicios ecosistémicos y conservación de los recursos naturales.

Durante el proceso, Rikolto ha buscado aunar esfuerzos con instituciones como APP-CACAO, quienes han aportado con capacitaciones técnicas para el buen manejo del cultivo, y Bioversity International, con quienes vienen evaluando sus materiales para dar respuesta a nuevos desafíos del sector como la acumulación de cadmio y el cambio climático.

Para los próximos años, Rikolto y la CAC Pangoa esperan proveer de material vegetativo (varas yemeras, para injertación) y escalar el modelo de parcela de cacao resiliente y sostenible, a nivel de socios y productores que se encuentran próximos a las colecciones establecidas en las 4 zonas estratégicas del ámbito de trabajo de la cooperativa. Así mismo, se están preparando para obtener la acreditación de competencias en Manejo Integral del Cultivo del Cacao para los cuatro propietarios responsables del manejo y cuidado de las colecciones, otorgada por APP-CACAO.

Finalmente, cabe indicar que estos materiales no están disponibles solo para los socios de la cooperativa Pangoa, sino para cualquier interesado, especialmente aquellos que busquen renovar o rehabilitar fincas de cacao viejas e improductivas en la zona de selva central. Las coordinaciones pueden hacerse con el administrador de los comités zonales de CAC Pangoa.

## Autores

José Luis Arroyo Unchupaico - Cooperativa Agraria Cafetalera Pangoa

Teófilo Beingolea Ayala – Rikolto



# Cacao montaña Pangoa - SMP-101-05



## Origen del clon

**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** Pangoa  
**Sector:** Bajo Celendín  
**Localización:** -74.47, -11.39  
**Agricultor:** Simon Flores Uscumayta



## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarilla naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Dentado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Fuerte  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara :** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal :** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿ Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 43  
**Índice de semilla:** 1,7 g  
**Índice de mazorca:** 13  
**Rendimiento\*:** 7460 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao montaña Pangoa - SMP 101-06

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** Pangoa  
**Sector:** Bajo Celendín  
**Localización:** -74.47, -11.39  
**Agricultor:** Simon Flores Uscumayta

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Agudo  
**Constricción basal:** Ligera  
**Rugosidad:** Fuerte  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara :** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Violeta  
**Tamaño Semilla:** grande  
**Sección longitudinal:** Ovada  
**Sección transversal :** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 34  
**Índice de semilla:** 1,5  
**Índice de mazorca:** 20  
**Rendimiento\*:** 4186 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



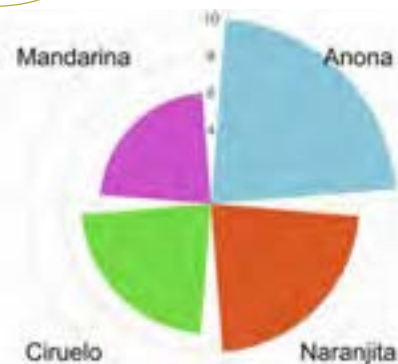
### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao montaña Pangoa - SMP-101-08

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Bajo Celendín  
**Localización:** 8740227 / 557501  
**Agricultor:** Simón Flores Usca-  
 mayta

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Dentado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedio  
**Profundidad de surco:** Super-  
 ficial  
**Grosor de la cáscara :** Interme-  
 dia



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedio  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal :** Redondea-  
 da



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:**  
 Ausente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 40  
**Índice de semilla:** 1,3 g  
**Índice de mazorca:** 19  
**Rendimiento\*:** 4960 kg/ha

\* El rendimiento se basa en eva-  
 luaciones de dos años en campo de  
 agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao montaña Pangoa - 046-01

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín  
**Sector:** Fortaleza  
**Localización:** 8725803/ 558053  
**Agricultor:** Sabino Véliz Casahuana

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde rojizo  
**Color fruto maduro:** Amarilla naranja ligero  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligera  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara :** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Muy grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal :** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 36  
**Índice de semilla:** 1,5 g  
**Índice de mazorca:** 18  
**Rendimiento\*:** 7240 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

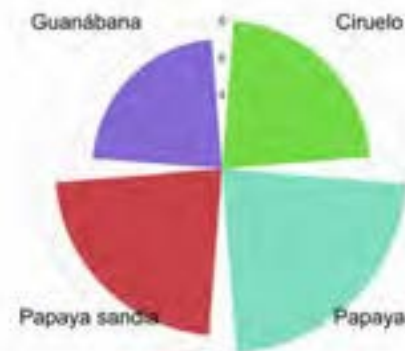
### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao montaña Pangoa - SMP 046-02

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Fortaleza  
**Localización:** 8725805/ 558043  
**Agricultor:** Sabino Véliz Cai-sahuana

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarilla naranja  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Fuerte  
**Profundidad de surco:**  
**Grosor de la cáscara :** Intermedio



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Violeta  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal :** Redondeada



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 39  
**Índice de semilla:** 1,7 g  
**Índice de mazorca:** 16  
**Rendimiento\*:** 4347 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



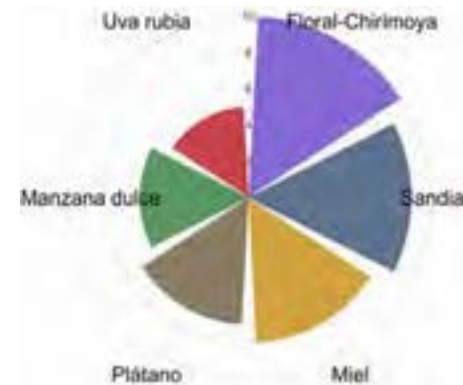
### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Montaña Pangoa - SMP 046-05

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Fortaleza  
**Localización:** 8725917/ 557989  
**Agricultor:** Sabino Véliz Cai-sahuana

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara :** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde rojizo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 43  
**Índice de semilla:** 1,7 g  
**Índice de mazorca:** 14  
**Rendimiento\*:** 4706 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Montaña Pangoa - SMP 078-02

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Santa Rosa de Sonomoro  
**Localización:** 8741727/ 559511  
**Agricultor:** Baleriano Córdova Muñoz

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Violeta Intenso  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja ligero  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal :** Aplanada



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** nd  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 45  
**Índice de semilla:** 1,2 g  
**Índice de mazorca:** 19  
**Rendimiento\*:** 5442 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

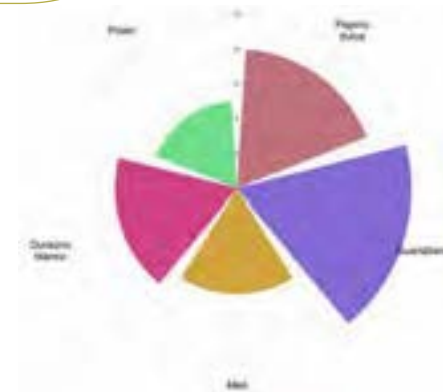
### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Montaña Pangoa - SMP 078-03

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Santa Rosa de Sonomoro  
**Localización:** 8741654/ 559456  
**Agricultor:** Baleriano Córdova Muñoz

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde intenso  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Abovado  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Violeta  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Verde rojizo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 28  
**Índice de semilla:** 1,7 g  
**Índice de mazorca:** 21  
**Rendimiento\*:** 5243 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



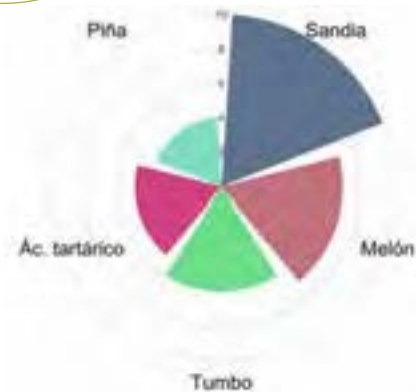
### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Montaña Pangoa- SMP 078-10

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Santa Rosa de Sonomoro  
**Localización:** 8741731/ 559576  
**Agricultor:** Baleriano Córdova Muñoz

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Violeta Intenso  
**Color fruto maduro:** Rojo intenso  
**Forma del fruto:** Eliptico  
**Forma del ápice:** Dentado  
**Constricción basal:** Ligero  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara :** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Violeta  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal :** Redondeada



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 38  
**Índice de semilla:** 1,6 g  
**Índice de mazorca:** 17  
**Rendimiento\*:** 5242 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



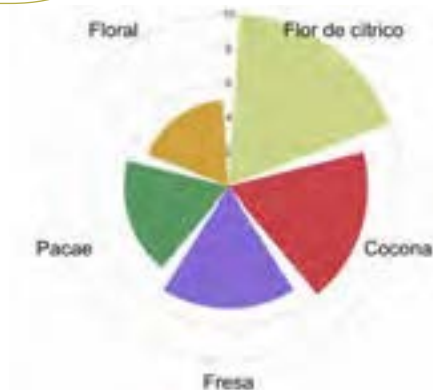
### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Montaña Pangoa- SMP 078-11

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Santa Rosa de Sonomoro  
**Localización:** 8741705/ 559549  
**Agricultor:** Baleriano Córdova Muñoz

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Dentado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara :** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:**  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal :** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 50  
**Índice de semilla:** 1,6 g  
**Índice de mazorca:** 13  
**Rendimiento\*:** 5577 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?



### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Montaña Pangoa- SMP 078-12

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Santa Rosa de Sonomoro  
**Localización:** 8741683/ 559488  
**Agricultor:** Baleriano Córdova Muñoz

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Violeta ligero  
**Color fruto maduro:** Rojo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Dentado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara :** Intermedio

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Violeta  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 39  
**Índice de semilla:** 1,4 g  
**Índice de mazorca:** 19  
**Rendimiento\*:** 6389 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Montaña Pangoa- SMP 096-03

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Alto Tungua  
**Localización:** 8741223/ 560181  
**Agricultor:** Sima Bacilia Carhuallanqui Estrada

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:**  
**Rugosidad:** Fuerte  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia



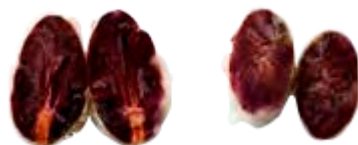
### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Violeta  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal :** Redondeada



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde rojizo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 58  
**Índice de semilla:** 1,4 g  
**Índice de mazorca:** 12  
**Rendimiento\*:** 5430 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



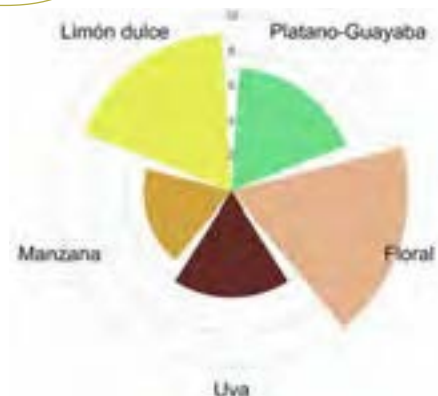
### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Montaña Pangoa- SMP 096-04

## Origen del clon



**Región:** Junín  
**Provincia:** Satipo  
**Distrito:** San Martín de Pangoa  
**Sector:** Alto Tungua  
**Localización:** 8741215/ 560095  
**Agricultor:** Sima Bacilia Carhuallanqui Estrada

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Ligero**  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Dentado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Fuerte  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Violeta  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Redondeada



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 53  
**Índice de semilla:** 1,2 g  
**Índice de mazorca:** 16  
**Rendimiento\*:** 4323 kg/ha

\* El rendimiento se basa en evaluaciones de dos años en campo de agricultor, asumidas 1111 plantas/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





Desde el 2001, el Fondo Ítalo Peruano ha financiado centenares de proyectos de desarrollo en 21 de las 25 regiones del Perú. Uno de estos, el Proyecto Promoción de la competitividad de productores de café y cacao en las provincias de Bagua y Utcubamba, ejecutado por la ONG AVSI entre 2011 y 2013, fue el que dio inicio a la exploración, identificación y selección del germoplasma de cacao en Amazonas.

En general, se reconocía que el material genético de cacao que se encontraba era muy diverso y heterogéneo, con procedencia local y foránea, introducida por agricultores migrantes. Sin embargo, los rendimientos difícilmente superaban la media tonelada de cacao por hectárea. Las observaciones del ingeniero Atilio Huapalla Naupay, responsable técnico de la parte productiva del proyecto, permitieron reconocer que, junto al ineficiente manejo de las plantaciones, el uso excesivo de híbridos naturales habría traído problemas de incompatibilidad sexual y susceptibilidad a plagas y enfermedades. No obstante, notó que en algunas plantaciones también crecían árboles con un alto número de mazorcas, granos de buen tamaño y, además, contaban con interesantes características organolépticas de sabor y aroma.

Motivado por estos descubrimientos, se inició la identificación de árboles elite entre las plantaciones de los socios de la Cooperativa Central de Productores Agropecuarios de Amazonas (CEPROAA), seleccionándose 136 clones promisorios, en fincas de 28 agricultores de varias comunas cacaoteras en Bagua y Utcubamba.

Años después, CEPROAA seleccionó 10 clones con características de alta productividad, resistencia a enfermedades y alta calidad organoléptica, los que instalaron en dos jardines clonales semilleros en el año 2016, en los predios del Sr. Lorenzo Delgado en el distrito de Cajaruro, con el objetivo de poner a disposición material de propagación para rehabilitar plantaciones improductivas o instalar nuevas áreas de cultivo para productores locales en general.

En la actualidad, y tras la obtención de la denominación de origen bajo el nombre de Cacao Amazonas Perú, el cacao de Amazonas se ha convertido en una de las propuestas agroecológicas y de sustentabilidad más representativas de la región. Los interesados en acceder al material pueden hacerlo poniéndose en contacto con el representante de la cooperativa.



### Autores

Atilio Huapalla Naupay - AVSI  
César Aguirre Camacho – CEPROAA  
Yunder Cuchilla Tapia – APPCACAO





# Cacao Amazonas Perú - A-32

## Origen del clon



**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** Concordia  
**Localización:** -78.39/ -5.7043  
**Agricultor:** Manuel León Cubas

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Agudo  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Delgada

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Aplanada

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 48  
**Índice de semilla:** 1,6 g  
**Índice de mazorca:** 13,4  
**Rendimiento\*:** 1120-2980 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** nd  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Amazonas Perú - A-37

## Origen del clon



**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** Concordia  
**Localización:** -78.34/-5.703  
**Agricultor:** Erineo Burga Campos

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Intermedia  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Aplanada

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 55  
**Índice de semilla:** 1,6 g  
**Índice de mazorca:** 1,1  
**Rendimiento\*:** 1360-3620 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** n  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Amazonas Perú - A-40

## Origen del clon



**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** Diamante Bajo  
**Localización:** -78.34/-5.72  
**Agricultor:** Erineo Burga Campos

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 50  
**Índice de semilla:** 1,45 g  
**Índice de mazorca:** 13,8  
**Rendimiento\*:** 1090-2900 kg/ha



## ¿Cual es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**

### 3. Compatibilidad sexual



**Autocompatible:** nd  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Amazonas Perú - A-46

## Origen del clon



**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** Diamante Bajo  
**Localización:** -78.34/-5.72  
**Agricultor:** Erineo Burga Campos

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en ligula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 54  
**Índice de semilla:** 1,51 g  
**Índice de mazorca:** 14,7  
**Rendimiento\*:** 1020-2720 kg/ha



## ¿Cuál es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**

### 3. Compatibilidad sexual



**Autocompatible:** nd  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Amazonas Perú - A-47

## Origen del clon



**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** Diamante Bajo  
**Localización:** -78.34/-5.72  
**Agricultor:** Erineo Burga Campos

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Rojo  
**Color fruto maduro:** Rojo intenso  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Ovada  
**Sección transversal:** Redondeada



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Presente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 46  
**Índice de semilla:** 1,4 g  
**Índice de mazorca:** 15,6  
**Rendimiento\*:** 960-2570 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** nd  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Amazonas Perú - A-50

## Origen del clon



**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** Naranjo Altos  
**Localización:** -78.34/-5.71  
**Agricultor:** Wilmer Acuña Cervantes

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Delgada



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 42  
**Índice de semilla:** 2,6 g  
**Índice de mazorca:** 9,2  
**Rendimiento\*:** 1640-4360 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:** Mod. Resistente  
**Escoba de bruja:** Mod. Resistente  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** nd  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Amazonas Perú - A-74

## Origen del clon



**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** La Cruz  
**Localización:** -78.40/-5.69  
**Agricultor:** Lucila Cotrina

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo Intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Ovada  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Presente  
**Antocianina en ligula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 44  
**Índice de semilla:** 1,49 g  
**Índice de mazorca:** 15,2  
**Rendimiento\*:** 990-2630 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:** Mod.  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** nd  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?



### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Amazonas Perú - A-92

## Origen del clon



**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** Naranjos Altos  
**Localización:** -78.34/-5.72  
**Agricultor:** Wilmer Acuña Cervantes

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 49  
**Índice de semilla:** 1,23 g  
**Índice de mazorca:** 16,6  
**Rendimiento\*:** 910-2420 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** nd  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Amazonas Perú - A-107



## Origen del clon

**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** Diamante Bajo  
**Localización:** -78.33/-5.69  
**Agricultor:** Julia Diaz Fernández

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Agudo  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 47  
**Índice de semilla:** 1,35 g  
**Índice de mazorca:** 15,8  
**Rendimiento\*:** 950-2540 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:** nd  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** Si  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Amazonas Perú - A-125



## Origen del clon

**Región:** Amazonas  
**Provincia:** Utcubamba  
**Distrito:** Cajaruro  
**Sector:** La Cruz  
**Localización:** -78.40/-5.69  
**Agricultor:** Edison Ramos Rocillo



## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Agudo  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado y blanco  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 48  
**Índice de semilla:** 1,44 g  
**Índice de mazorca:** 14,5  
**Rendimiento\*:** 1040-2770 kg/ha



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** nd  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

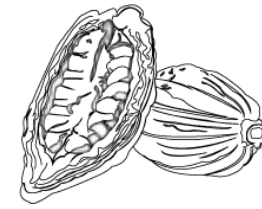
### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor







# Cooperativa Colpa de Loros



La Cooperativa Agraria de Cacao Aromático Colpa de Loros, se constituyó en el 2015, a partir de una organización de productores que, en el 2012 apostaron por el cultivo de cacao aromáticos instalando 200 hectáreas de este cacao en sistemas agroforestales. En la actualidad, la cooperativa supera los 400 socios, quienes apuestan por la producción de un cacao diferenciado en calidad y con certificaciones orgánica y de Comercio Justo. De esta manera, desde hace unos años lograron implementar una alianza estratégica con la empresa chocolatera Kaoka de Francia, quienes apoyan de cerca sus procesos y actividades.

La recuperación del cacao aromático en la zona se inició en el 2011, en el marco de un proyecto financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Técnica y Económica alemán. No obstante, hacia finales de los ochenta, ya se habían dado los primeros esfuerzos de prospección del cacao ucalino y huallaguino, promovidos por la Organización de Naciones Unidas. Es así como, en 2015, la recientemente formada cooperativa Colpa de Loros y su socio Kaoka retoman el trabajo de identificación, selección y evaluación de materiales promisorios aromáticos, que les permita ingresar a mercados de cacao especiales para la elaboración de chocolates finos.

Es importante indicar que estos trabajos se realizaron como una alternativa a la fuerte promoción que recibía en ese momento el clon CCN-51 por parte de los programas de desarrollo alternativo. Ciertamente la labor no fue fácil, pero ha empezado a dar sus frutos. A la fecha, se ha instalado un jardín clonal en el distrito de Neshuya, bajo el cuidado del ingeniero Mardonio Salgado, en el que se vienen evaluando clones promisorios con un buen potencial de calidad organoléptica y buenos indicadores de productividad, superando rendimientos de una tonelada por hectárea de grano seco de cacao.

A futuro, se espera seguir validando el buen comportamiento de estos clones, a la vez de optimizar el tratamiento postcosecha, adecuándolo a cada clon para preservar su calidad intrínseca evitando el deterioro de su calidad.

Finalmente, la difusión de los materiales que se presentan a continuación se hace sin ninguna restricción, pues desde su creación, la cooperativa busca promover el uso de cacaos diferenciados para mercados especiales. Los interesados pueden contactarse con el ingeniero Mardonio Salgado (+51 920222791), quien maneja la colección, así como los viveros en donde ya se producen plántones injertados con estos clones



## Autores

Mardonio Salgado Matías  
Frank Rivera Justo  
Ernesto Parra y Guerra



# Cacao Colpa de Loros - CCL-1

## Origen del clon



**Región:** Ucayali  
**Provincia:** Padre Abad  
**Distrito:** Neshuya  
**Sector:**  
**Localización:**  
**Agricultor:**

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde rojizo  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja  
**Forma del fruto:** Abovado  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Ligera  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Pequeña  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Redondeada

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 30  
**Índice de semilla:** 0.8 g  
**Índice de mazorca:** 18,0  
**Rendimiento\*:** 0.90

\*Ultima cosecha de la campaña grande 2021



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** Si  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

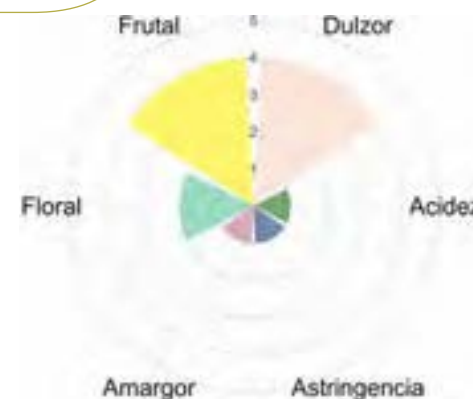
### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Colpa de Loros - CCL-2

## Origen del clon



Región: Ucayali  
 Provincia: Padre Abad  
 Distrito: Neshuya  
 Sector:  
 Localización:  
 Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Violeta ligero  
 Color fruto maduro: Rojo naranja  
 Forma del fruto: Ovado  
 Forma del ápice: Apezonado  
 Constricción basal: Ausente  
 Rugosidad: Ligero  
 Profundidad de surco: Superficial  
 Grosor de la cáscara: Gruesa

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
 Tamaño Semilla: Grande  
 Sección longitudinal: Elíptica  
 Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
 Antocianina en filamentos: Ausente  
 Antocianina en lígula: Ausente  
 Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
 Nº Semillas/fruto: 33  
 Índice de semilla: 1,5 g  
 Índice de mazorca: 27,0  
 Rendimiento\*: 1500 kg/ha

\*Ultima cosecha de la campaña grande 2021



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
 Escoba de bruja:  
 Phytophthora:  
 Sequía:  
 Alta temperatura:  
 Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible: Si  
 Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Colpa de Loros - CCL-3

## Origen del clon



**Región:** Ucayali  
**Provincia:** Padre Abad  
**Distrito:** Neshuya  
**Sector:**  
**Localización:**  
**Agricultor:**

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde intenso  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Ligera  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Delgada



### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Verde  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 37  
**Índice de semilla:** 1,1 g  
**Índice de mazorca:** 11  
**Rendimiento\*:** 1000 kg/ha

\*Ultima cosecha de la campaña grande 2021



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** Si  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Colpa de Loros - CCL-4

## Origen del clon



Región: Ucayali  
 Provincia: Padre Abad  
 Distrito: Neshuya  
 Sector:  
 Localización:  
 Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Verde ligera  
 Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
 Forma del fruto: Oblongo  
 Forma del ápice: Atenuado  
 Constricción basal: Ligera  
 Rugosidad: Fuerte  
 Profundidad de surco: Intermedio  
 Grosor de la cáscara: Intermedia

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
 Tamaño Semilla: Pequeña  
 Sección longitudinal: Oblonga  
 Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Verde  
 Antocianina en filamentos: Ausente  
 Antocianina en lígula: Ausente  
 Antocianina en estaminodio: Ausente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
 Nº Semillas/fruto: 30  
 Índice de semilla: 0,8 g  
 Índice de mazorca: 21  
 Rendimiento\*: 1200 kg/ha

\*Ultima cosecha de la campaña grande 2021



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
 Escoba de bruja:  
 Phytophthora:  
 Sequía:  
 Alta temperatura:  
 Acumulación Cd:



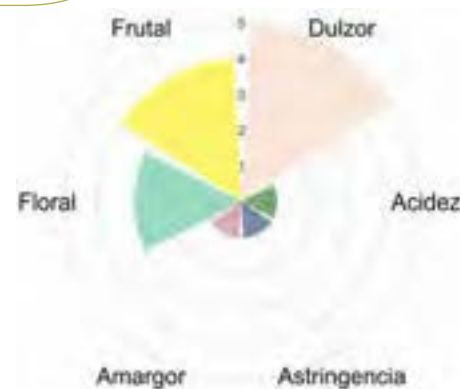
### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible: Si  
 Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Colpa de Loros - CCL-5



## Origen del clon

**Región:** Ucayali  
**Provincia:** Padre Abad  
**Distrito:** Neshuya  
**Sector:**  
**Localización:**  
**Agricultor:**



## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde Intenso  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Fuerte  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿Cómo se comporta en campo?

### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 35  
**Índice de semilla:** 1,2 g  
**Índice de mazorca:** 21  
**Rendimiento\*:** 1400 kg/ha

\*Última cosecha de la campaña grande 2021



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** Si  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Colpa de Loros - CCL-6

## Origen del clon



**Región:** Ucayali  
**Provincia:** Padre Abad  
**Distrito:** Neshuya  
**Sector:** Neshuya  
**Localización:**  
**Agricultor:**

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde rojizo  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Ligero  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Delgada



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 35  
**Índice de semilla:** 1.1 g  
**Índice de mazorca:** 6.0  
**Rendimiento\*:** 1.30 kg/ha

\*Ultima cosecha de la campaña grande 2021



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** Si  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Colpa de Loros - CCL-7

## Origen del clon



**Región:** Ucayali  
**Provincia:** Padre Abad  
**Distrito:** Neshuya  
**Sector:**  
**Localización:**  
**Agricultor:**

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde intenso  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Ligeramente  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Gris  
**Tamaño Semilla:** Pequeña  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Verde  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Ausente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 30  
**Índice de semilla:** 1,0 g  
**Índice de mazorca:** 19  
**Rendimiento\*:** 1600 kg/ha

\*Última cosecha de la campaña grande 2021



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** Si  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?



### 1. Sabores básicos de la pulpa



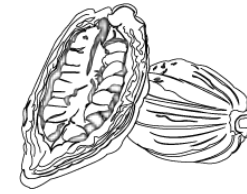
## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor







# Asociación de Productores Cacao VRAE



● Asociación de Productores Cacao VRAE

100 0 100 200 300 km



La Asociación de Productores Cacao VRAE (APCV) tiene sus orígenes en el año 2000, cuando en ese entonces se constituyeron como la empresa Cacao VRAE SA gracias al apoyo del Programa de Desarrollo alternativo promovido por DEVIDA y USAID.

A lo largo de su historia han acumulado experiencias, aprendizajes y conocimientos. Debido a la baja producción de sus plantaciones, al inicio de sus actividades, la cual se explicaba por el poco criterio técnico al momento de la instalación y el uso de material genético desconocido, se vieron alentados a buscar clones promisorios de cacao aromático y de muy buena producción, los que deberían pasar por una rigurosa evaluación técnica.

Es así como, en un primer momento, se valieron de los trabajos de selección y evaluación que, había liderado el ingeniero Mendis Paredes Arce en el VRAE. Él, a partir de una selección de 1500 plantas madre de cacao “criollo” con características de alta productividad y con tolerancia a enfermedades, instaló las mejores 100 en 4 jardines clonales de la zona.

Terminado el proceso de evaluación, la APCV tuvo acceso a los genotipos mas sobresalientes, con los que buscaron resolver sus problemas de material genético de baja calidad, baja productividad, a la vez que se vieron beneficiados con materiales de buen perfil sensorial y resistencia a enfermedades.

Posteriormente, en el año 2017, también han instalado en su jardín clonal materiales de cacao chuncho provenientes de Villa Virgen, Villa Kintiarina, Pichari y Kimbiri. Con esto esperan seguir proveyendo cacao de alta calidad a sus clientes.

De los clones conservados, ellos recomiendan principalmente los materiales VRAE 99, VRAE 44, VRAE 81 y VRAE 15, aunque este último requiere mayor cuidado en el tema de enfermedades. Adicionalmente, esperan poder trabajar en mejoramiento a partir de estos materiales, especialmente para mejorar la arquitectura de algunos clones.

Nota: En la presente publicación se presentan los materiales de cacao con el nombre VRAE, pues así fueron reportados, y su uso esta extendido en su zona de origen. Sin embargo, es importante indicar que estos también se conocen con las siglas CMP (Colección Mendis Paredes), en reconocimiento al notable trabajo del ingeniero Mendis Paredes en la selección y evaluación de estos materiales.

## Autores

Edinso Rodriguez Delzo – INIA Perla del VRAEM

Máximo Medina Zaga – Asociación de Productores Cacao VRAE (APCV)

Iris Mezones Alarcón – INIA Perla del VRAEM

Ana Gabriela Montañez Artica – INIA Perla del VRAEM

## Contacto:

Para contactar a la APCV, puede hacerlo directamente con el ingeniero Máximo Medina Zaga (+51 966979238).





# Cacao VRAEM - VRAE-15

## Origen del clon



**Región:** Ayacucho  
**Provincia:** La Mar  
**Distrito:** Santa Rosa  
**Sector:** Comupiarí  
**Localización:**  
**Agricultor:** Epifanio Eulogio Soto Prado

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Violeta ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Ligera  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:**



### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Irregular  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 49  
**Índice de semilla:** 1.301  
**Índice de mazorca:** 15.686521  
**Rendimiento\*:** 1100-3100



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?



### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao VRAEM - VRAE-81

## Origen del clon



**Región:** Ayacucho  
**Provincia:** Huanta  
**Distrito:** Sivia  
**Sector:** Kimpitiriqui Alta  
**Localización:**  
**Agricultor:** Saturnino Mansilla Morales

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Violeta ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Intermedia  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:**

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Irregular  
**Sección transversal:** Aplanada

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Presente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 38  
**Índice de semilla:** 1.1905882  
**Índice de mazorca:** 22.103183  
**Rendimiento\*:** 750-2200



## ¿Cual es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?



### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao VRAEM - VRAE-99

## Origen del clon



**Región:** Cusco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Pichari  
**Sector:** Nogalpampa  
**Localización:**  
**Agricultor:** Marcelino Carrasco Carpio

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde rojizo  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Intermedia  
**Rugosidad:** Fuerte  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:**



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado oscuro  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Irregular  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:** Presente  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 47  
**Índice de semilla:** 1.357  
**Índice de mazorca:** 15.679142  
**Rendimiento\*:** 1100-3100



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?



### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao VRAEM - VRAE-52

## Origen del clon



**Región:** Cusco  
**Provincia:** La Convención  
**Distrito:** Pichari  
**Sector:** Esperanza  
**Localización:**  
**Agricultor:** Santos Jauregui Ll.

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Intermedia  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:**



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado oscuro  
**Tamaño Semilla:** Pequeña  
**Sección longitudinal:** Irregular  
**Sección transversal:** Aplanado



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:** Presente  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 55  
**Índice de semilla:**  
**Índice de mazorca:**  
**Rendimiento\*:**



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao VRAEM - VRAE-49

## Origen del clon



**Región:** Ayacucho  
**Provincia:** La Mar  
**Distrito:** Ayna  
**Sector:** Naranjal  
**Localización:**  
**Agricultor:** Sabino Simbróm  
 Montero

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Fuerte  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:**



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado oscuro  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 52  
**Índice de semilla:** 1.126  
**Índice de mazorca:** 17.078836  
**Rendimiento\*:** 970-2900



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao VRAEM - VRAE-12

## Origen del clon



**Región:** Ayacucho  
**Provincia:** La Mar  
**Distrito:** Samugari  
**Sector:** iribamba  
**Localización:**  
**Agricultor:** Juan Ayala Ochoa

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Intermedia  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:**



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado oscuro  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde pigmento  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Ausente**  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 41  
**Índice de semilla:** 1.142  
**Índice de mazorca:** 21.357482  
**Rendimiento\*:** 780-2300



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao VRAEM - VRAE-92

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Violeta ligero  
Color fruto maduro: Amarillo naranja  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Obtuso  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Ligero  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: ovada  
Sección transversal: Aplanada

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 45  
Índice de semilla: 1.259  
Índice de mazorca: 17.650693  
Rendimiento\*: 970-2900



## ¿Cual es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao VRAEM - VRAE-6

## Origen del clon



**Región:** Ayacucho  
**Provincia:** La mar  
**Distrito:** Anco  
**Sector:** Aewimayo  
**Localización:**  
**Agricultor:** Daniel Castillo Borda

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Intermedia  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:**

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 50  
**Índice de semilla:** 1.154  
**Índice de mazorca:** 17.331023  
**Rendimiento\*:** 970-2900



## ¿Cual es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**

### 3. Compatibilidad sexual



**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao VRAEM - VRAE-2

## Origen del clon



**Región:** Cusco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Villa Virgen  
**Sector:** Villa Virgen  
**Localización:**  
**Agricultor:** Walter Ñuflo Peña

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo intenso  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:**

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado oscuro  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Irregular  
**Sección transversal:** Aplanada

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Presente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 43  
**Índice de semilla:** 1.2223529  
**Índice de mazorca:** 19.025449  
**Rendimiento\*:** 870-2600



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao chuncho - CHMM-4



## Origen del clon

Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:



## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde intenso  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Apezonado  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Ligeramente  
Profundidad de surco: Intermedio  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Oblonga  
Sección transversal: Aplanada



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 45  
Índice de semilla: 1.268  
Índice de mazorca: 17.525412  
Rendimiento\*: 970-2900



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao VRAEM - CHMM-3

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Violeta intenso  
Color fruto maduro: Rojo intermedio  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Obtuso  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Intermedio  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Violeta  
Tamaño Semilla:  
Sección longitudinal: Oblonga  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 32  
Índice de semilla:  
Índice de mazorca:  
Rendimiento\*:



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# INIA - Perla del VRAEM



El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), entidad adscrita al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), tiene la misión de gestionar la innovación y validar la agrobiodiversidad para los productores agrarios, desarrollando y transfiriendo tecnologías sostenibles.

Su estación experimental, La Perla del VRAEM, interviene en las provincias de La Mar y Huanta, en Ayacucho, y La Convención, en Cusco, en donde trabajan con distintos cultivos y especies arbóreas, siendo el cacao uno de ellos.

En la zona del VRAEM, se promovieron materiales de cacao procedentes de la Estación Experimental Tulumayo a finales de los años sesenta. Sin embargo, con el objetivo de promover materiales de mayor calidad, en el año 1995, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) promovió la instalación de un Banco de Germoplasma a través del Centro de Capacitación Rural (CECAR) de Pichari.

Es a partir de esta colección, y con el apoyo de la Municipalidad Distrital de Kimbiri, liderados por el ingeniero Guillermo Laureano, que en el año 2004 la EEA Perla del Vraem instala su jardín clonal, el cual perseguía el fin de ser un duplicado de la colección del CECAR y continuar con

trabajos de difusión de esos materiales en la zona de Samaniato. Se difundieron semillas híbridas para la siembra directa de cacaos llamados 'criollos' y varas para injertos de las variedades CCN-51, ICS-95 y UF, en general. Además, motivados por las experiencias del CECARE, también se tuvo la intención de realizar cruces dirigidas para el desarrollo de híbridos a través del mejoramiento genético.

Hasta la fecha el jardín clonal cumplió los objetivos básicos de difundir material de propagación a los agricultores, no obstante, actualmente solo se aporta con yemas para la producción de plantones de las variedades más comerciales de la región.

Así también, se vienen validando las características de los clones instalados en la estación y se espera expandir la colección a través de colectas de germoplasma local y también de cacao chuncho de La Convención.

En ese sentido, producto de unas primeras visitas a fincas de agricultores, en el ámbito de intervención de la estación Perla del VRAEM, se presentan también materiales locales seleccionados por los mismos agricultores, de los que se reporta buena productividad.



## Autores

Edinso Rodríguez Delzo – INIA Perla del VRAEM

Iris Mezones Alarcón – INIA Perla del VRAEM

Ana Gabriela Montañez Artica – INIA Perla del VRAEM

## Contacto

Ing. Ana Gabriela Montañez Artica o vía telefónica (+51 954440825)

([amontanez@inia.gob.pe](mailto:amontanez@inia.gob.pe))





# INIA - Perla del VRAEM - SAR-1

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Verde ligera  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: obtuso  
Constricción basal: Ligera  
Rugosidad: Ligeramente  
Profundidad de surco: Intermedio  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla: Pequeña  
Sección longitudinal: Ovada  
Sección transversal: Aplanada



### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Actualizar  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 46  
Índice de semilla: 0.7  
Índice de mazorca: 29.8  
Rendimiento\*: 550-1600



## ¿Cuál es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?



### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Perla del VRAEM - UF-237

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Violeta ligero  
Color fruto maduro: Rojo intermedio  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Apezonado  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Ligero  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Grande  
Sección longitudinal: irregular  
Sección transversal: Aplanada

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Presente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 45  
Índice de semilla: 1.9  
Índice de mazorca: 11.6  
Rendimiento\*: 1400-4300



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Perla del VRAEM - JGL-1

## Origen del clon



**Región:** Cusco  
**Provincia:** La Convención  
**Distrito:** Kimbiri  
**Sector:** Lobotahunatinsuyo  
**Localización:** -73.62/-12.78  
**Agricultor:** Juan Gonzales Leandro

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde intenso  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Atenuado  
**Constricción basal:** Ligera  
**Rugosidad:** Ligera  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Grande  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Rojo  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Ausente**  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 32  
**Índice de semilla:** 1.8  
**Índice de mazorca:** 17.4  
**Rendimiento\*:** 950-2800



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# INIA - Perla del VRAEM - JGL-2

## Origen del clon



**Región:** Cusco  
**Provincia:** La Convención  
**Distrito:** Kimbiri  
**Sector:** Lobotahunatinsuyo  
**Localización:** -73.62/-12.78  
**Agricultor:** Juan Gonzales Leandro

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:**



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:** Presente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Prente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 43  
**Índice de semilla:** 1.3  
**Índice de mazorca:** 17.9  
**Rendimiento\*:** 930-2700



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Perla del VRAEM - JGL-3

## Origen del clon



**Región:** Cusco  
**Provincia:** La Convención  
**Distrito:** Kimbiri  
**Sector:** Lobotahunatinsuyo  
**Localización:** -73.62/-12.78  
**Agricultor:** Juan Gonzales Leandro

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja ligero  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Agudo  
**Constricción basal:** Intermedia  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:**



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Elíptica  
**Sección transversal:** Aplanada



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:** Ausente  
**Antocianina en lígula:** Presente  
**Antocianina en estaminodio:**



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 46  
**Índice de semilla:** 1,3 g  
**Índice de mazorca:**  
**Rendimiento\*:**



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Perla del VRAEM - VRAE-44

## Origen del clon



**Región:** Ayacucho  
**Provincia:** La Mar  
**Distrito:** Ayna  
**Sector:** Siato  
**Localización:** -74.02/-12.03  
**Agricultor:** Edgar Yarana Valladolit

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:** Verde ligero  
**Color fruto maduro:** Amarillo ligero  
**Forma del fruto:** elíptico  
**Forma del ápice:** Apezonado  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligero  
**Profundidad de surco:** Superficial  
**Grosor de la cáscara:**



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Ovada  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:** Verde pigmentado  
**Antocianina en filamentos:** presente  
**Antocianina en lígula:** Ausente  
**Antocianina en estaminodio:** Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 32  
**Índice de semilla:** 1.3  
**Índice de mazorca:** 23.7  
**Rendimiento\*:** 700-2100



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:**  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# INIA - Perla del VRAEM - Villa Vista

## Origen del clon



Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde ligero  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Intermedia  
Rugosidad: Ligero  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: ovada  
Sección transversal: Aplanada



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: Presente  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 49  
Índice de semilla: 1.3  
Índice de mazorca: 15.5  
Rendimiento\*: 1000-3200



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

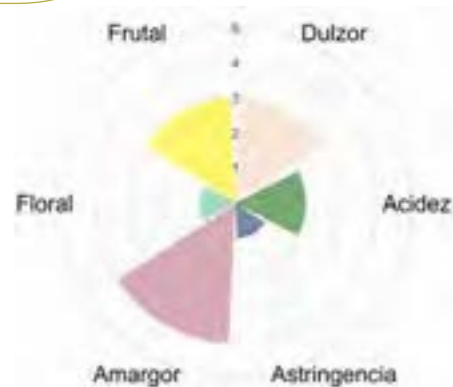
### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Perla del VRAEM - Gustavo

## Origen del clon



Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Violeta ligero  
Color fruto maduro: Amarillo naranja  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Intermedia  
Rugosidad: Fuerte  
Profundidad de surco: Fuerte  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Irregular  
Sección transversal: Aplanada



### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 45  
Índice de semilla: 1.3  
Índice de mazorca: 16.8  
Rendimiento\*: 980-2900



## ¿Cual es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:

### 3. Compatibilidad sexual



Autocompatible:  
Intercompatible con:

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



## Origen del clon



Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde ligero  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Ligera  
Rugosidad: Intermedia  
Profundidad de surco: Fuerte  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Elíptica  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 50  
Índice de semilla: 1.3  
Índice de mazorca: 15.2  
Rendimiento\*: 1000-3200



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# INIA - Perla del VRAEM - GST-01

## Origen del clon



Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde ligero  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Ligero  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Ovada  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 53  
Índice de semilla: 1.3  
Índice de mazorca: 14.3  
Rendimiento\*: 1100-3400



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Perla del VRAEM - CVT



## Origen del clon

Provincia:  
 Distrito:  
 Sector:  
 Localización:  
 Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde ligero  
 Color fruto maduro: Amarillo ligero  
 Forma del fruto: Oblongo  
 Forma del ápice: Atenuado  
 Constricción basal: Ausente  
 Rugosidad: Ausente  
 Profundidad de surco: Superficial  
 Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscuro  
 Tamaño Semilla:  
 Sección longitudinal: Oblonga  
 Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde pigmentado  
 Antocianina en filamentos: Presente  
 Antocianina en lígula: Presente  
 Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿ Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
 Nº Semillas/fruto: 53  
 Índice de semilla:  
 Índice de mazorca:  
 Rendimiento\*:



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
 Escoba de bruja:  
 Phytophthora:  
 Sequía:  
 Alta temperatura:  
 Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
 Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Perla del VRAEM - GST-02

## Origen del clon



Provincia:  
 Distrito:  
 Sector:  
 Localización:  
 Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Verde intenso  
 Color fruto maduro: Rojo naranja  
 Forma del fruto: Oblongo  
 Forma del ápice: Atenuado  
 Constricción basal: Ligera  
 Rugosidad: Intermedia  
 Profundidad de surco: Intermedio  
 Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado oscuro  
 Tamaño Semilla: Pequeña  
 Sección longitudinal: irregular  
 Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
 Antocianina en filamentos: Ausente  
 Antocianina en lígula: Presente  
 Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
 Nº Semillas/fruto: 43  
 Índice de semilla: 0.8  
 Índice de mazorca: 30.9  
 Rendimiento\*: 530-1600



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
 Escoba de bruja:  
 Phytophthora:  
 Sequía:  
 Alta temperatura:  
 Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
 Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor







# INIA - Pichanaki



El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), entidad adscrita al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), tiene la misión de gestionar la innovación y validar la agrobiodiversidad para los productores agrarios, desarrollando y transfiriendo tecnologías sostenibles.

Su estación experimental, en Pichanaki, interviene en las provincias de Chanchamayo y Satipo, en Junín, y Oxapampa, en Pasco, en donde trabajan con distintos cultivos y especies arbóreas, siendo el cacao uno de ellos.

El jardín clonal de la Estación Experimental Pichanaki comprende 16 clones, provenientes del Banco de Germoplasma de la UNAS, que se instalaron en el año 2010 con el objetivo de producir varas yemeras que pondrían a disposición

de los productores como parte de sus trabajos de transferencia tecnológica. Además, se planteó la evaluación sistemática del comportamiento de los clones y su adaptación a las zonas de influencia de la EEA Pichanaki, de manera que se puedan reforzar las plantaciones de baja productividad de los productores de la región.

Sin embargo, muchas de las metas trazadas no lograron concretarse en el tiempo. En la actualidad, la pequeña plantación funciona para realizar algunos ensayos de manejo del cultivo.

No obstante, en el corto plazo se tiene planeado instalar materiales VRAEM (CMP) con el objetivo de evaluar su comportamiento y adaptación a las condiciones de selva central y de esta manera promover su adopción por los agricultores de la región.



## Autores

Máximo Parco Quispe – INIA Pichanaki  
Alina Camacho Villalobos – INIA Pucallpa  
Jhimy A. Parco Quinchori - UNHEVAL  
Fiorela E. Dionisio Saldaña - UNCP  
Itnan Osco Medina – INIA Pichanaki  
Ítala Flores Torres – INIA Pichanaki

## Contacto

Ing. Ítala Flores Torres ([iflores@inia.gob.pe](mailto:iflores@inia.gob.pe))  
Ing. Itnan Osco Medina ([ioscomedina@gmail.com](mailto:ioscomedina@gmail.com))



# INIA - Pichanaki - H-58

## Origen del clon



Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Rojo intenso  
Color fruto maduro: Rojo naranja  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Agudo  
Constricción basal: Ligera  
Rugosidad: Intermedia  
Profundidad de surco: Intermedio  
Grosor de la cáscara: Intermedia

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Elíptica  
Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: nd  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol: 32.92  
Nº Semillas/fruto: 34.4  
Índice de semilla: 1.4  
Índice de mazorca: 20.8  
Rendimiento\*: 1590-1830



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Pichanaki - IAC-1

## Origen del clon



Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Verde intenso  
Color fruto maduro: Amarillo naranja ligero  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Agudo  
Constricción basal: Ligera  
Rugosidad: Intermedia  
Profundidad de surco: Intermedio  
Grosor de la cáscara: Intermedia

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Elíptica  
Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: nd  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol: 15.58  
Nº Semillas/fruto: 45.4  
Índice de semilla: 1.1  
Índice de mazorca: 20.0  
Rendimiento\*: 780-1030



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# INIA - Pichanaki - H-46

## Origen del clon



Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Verde intenso  
Color fruto maduro: Amarillo ligero  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: obtuso  
Constricción basal: Ligera  
Rugosidad: Ligero  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara: Intermedia

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Elíptica  
Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: nd  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿ Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol: nd  
Nº Semillas/fruto: 54.8  
Índice de semilla: 1.1  
Índice de mazorca: 16.6  
Rendimiento\*: 900-1210



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Pichanaki - U-10



## Origen del clon

Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde ligero  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: obtuso  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Ligero  
Profundidad de surco: Intermedio  
Grosor de la cáscara: Intermedia



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla: Grande  
Sección longitudinal: irregular  
Sección transversal: Aplanada



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde  
Antocianina en filamentos: nd  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿ Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: nd  
Índice de semilla: nd  
Índice de mazorca: nd  
Rendimiento\*: nd



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# INIA - Pichanaki - Porcelana



## Origen del clon

Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde intenso  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Ligera  
Rugosidad: Ligeramente  
Profundidad de surco: Intermedio  
Grosor de la cáscara: nd



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Grande  
Sección longitudinal: Elíptica  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: nd  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol: 17.42  
Nº Semillas/fruto: 43.1  
Índice de semilla: 1.5  
Índice de mazorca: 15.5  
Rendimiento\*: 1130-1450



## ¿Cual es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor





# INIA - Pichanaki - Rosario

## Origen del clon



Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor: Victor Torres Moreira

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Verde  
Ligero  
Color fruto maduro: Amarillo  
naranja ligero  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Agudo  
Constricción basal: Intermedia  
Rugosidad: fuerte  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara: Intermedia

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Grande  
Sección longitudinal: Elíptica  
Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: nd  
Ausente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol: nd  
Nº Semillas/fruto: 45.1  
Índice de semilla: 1.6  
Índice de mazorca: 13.9  
Rendimiento\*: 1080-1440



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Agencia agraria Pichari



El actual jardín clonal, tuvo sus orígenes en los trabajos que en los 90' realizó el entonces Centro de Capacitación Rural (CECAR-Pichari). Financiados por el Programa de las Naciones Unidas para

el Desarrollo (PNUD/UNOPS), sus trabajos se enfocaban en el desarrollo agrícola de los cultivos de cacao, café y palmito. Debido a que en ese tiempo la instalación de nuevas plantaciones se hacía principalmente por semilla, instalaron un semillero de cacao de polinización libre con parentales Pound-7 y un material local tipo calabacillo.

Con el transcurrir de algunos años y el deseo de ofrecer mejores materiales a los agricultores, se clonaron materiales provenientes de Tocache y

Tingo María, en donde PNUD también había apoyado la instalación de un jardín clonal y banco de germoplasma (respectivamente). Entre estos nuevos materiales se encontraban materiales UF e ICS, y los clones CCN 51, IMC 67, SC 5 (Selección Colombia 5), entre otros. Semilla híbrida proveniente de cruces de los clones manejados fueron repartidas en las zonas, observándose un incremento tanto en la calidad de los granos, como en el rendimiento.

A fines de la primera década del nuevo siglo, y en un contexto de cambios y conflictos sociales ocurridos en la zona, las instalaciones del CECAR Pichari pasaron a la administración de la Agencia Agraria Pichari-Kimbiri, quienes en la actualidad mantienen la colección.

## Autores

Ing. Jaime Navarro – Agencia Agraria Pichari-Kimbiri  
Ing. Edinso Rodríguez - INIA EEA Perla del VRAEM  
Ing. Mardonio Salgado – Ex CECAR Pichari

## Contacto



# Cacao Trinitario - ISC-40

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Verde rojizo  
Color fruto maduro: Rojo naranja  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Ligeramente  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Oblonga  
Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 38  
Índice de semilla: 1.116  
Índice de mazorca: 23.580457  
Rendimiento\*: 700-2100



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Trinitario - TSH-365

## Origen del clon



Región: Cusco  
 Provincia:  
 Distrito:  
 Sector:  
 Localización:  
 Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Violeta ligero  
 Color fruto maduro: Rojo intermedio  
 Forma del fruto: Oblongo  
 Forma del ápice: Atenuado  
 Constricción basal: Ausente  
 Rugosidad: Ligero  
 Profundidad de surco: Superficial  
 Grosor de la cáscara:

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
 Tamaño Semilla: Intermedia  
 Sección longitudinal: Oblonga  
 Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
 Antocianina en filamentos: Ausente  
 Antocianina en lígula: Ausente  
 Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
 Nº Semillas/fruto: 29  
 Índice de semilla: 1.026  
 Índice de mazorca: 33.608927  
 Rendimiento\*: 490-1400



## ¿Cual es su afinidad genética?

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



Moniliasis:  
 Escoba de bruja:  
 Phytophthora:  
 Sequía:  
 Alta temperatura:  
 Acumulación Cd:

### 3. Compatibilidad sexual



Autocompatible:  
 Intercompatible con:

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Trinitario - TSH-65

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde rojizo  
Color fruto maduro: Amarillo naranja  
Forma del fruto: **Oblongo**  
Forma del ápice: Aguddo  
Constricción basal: **Ausente**  
Rugosidad: Intermedia  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Irregular  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: **Rojo**  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 60  
Índice de semilla: 1.202  
Índice de mazorca: 13.865779  
Rendimiento\*: 1200-3600



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Colección cacao Pichari - SC-6

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde rojizo  
Color fruto maduro: Amarillo naranja  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Ligeramente  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Grande  
Sección longitudinal: Irregular  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 39  
Índice de semilla: 1.42  
Índice de mazorca: 18.05706  
Rendimiento\*: 920-2700



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Colección cacao Pichari - ETT-4

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde ligera  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Dentado  
Constricción basal: Ligera  
Rugosidad: Intermedia  
Profundidad de surco: Intermedio  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla: Grande  
Sección longitudinal: Irregular  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: Presente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 42  
Índice de semilla: 1.783  
Índice de mazorca: 13.353631  
Rendimiento\*: 1200-3700



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Colección cacao Pichari - ETT-203

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Violeta ligero  
Color fruto maduro: Rojo naranja  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Intermedia  
Rugosidad: Ligeramente  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla:  
Sección longitudinal: Irregular  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 55  
Índice de semilla:  
Índice de mazorca:  
Rendimiento\*:



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



### 2. Perfil sensorial del licor



# Colección cacao Pichari - ETT-228

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro: Verde ligero  
Color fruto maduro: Amarillo naranja ligero  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Intermedia  
Rugosidad: Intermedia  
Profundidad de surco: Intermedio  
Grosor de la cáscara:

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla: Grande  
Sección longitudinal: Irregular  
Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Presente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 45  
Índice de semilla: 1.558  
Índice de mazorca: 14.263301  
Rendimiento\*:1100-3500



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Colección cacao Pichari - H-55

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde ligero  
Color fruto maduro: Amarillo intermedio  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Apezonado  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Ausente  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscura  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Oblonga  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: Presente  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 57  
Índice de semilla: 1.304  
Índice de mazorca: 13.45388  
Rendimiento\*: 1200-3700



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Colección cacao Pichari - ND-CAT

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Violeta  
Ligera  
Color fruto maduro: Rojo  
naranja  
Forma del fruto: **Oblongo**  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: **Ligera**  
Rugosidad: Ligeramente  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Irregular  
Sección transversal: Aplanada



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Presente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Cómo se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 59  
Índice de semilla: 1.012  
Índice de mazorca: 16.748174  
Rendimiento\*: 990-2900



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cuál es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Colección cacao Pichari - Pandora-1

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Violeta ligero  
Color fruto maduro: Amarillo naranja  
Forma del fruto: **Oblongo**  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: **Ausente**  
Rugosidad: Intermedia  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: irregular  
Sección transversal: Aplanada



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Rojo  
Antocianina en filamentos: Ausente  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 55  
Índice de semilla: 1.188  
Índice de mazorca: 15.304561  
Rendimiento\*: 1000-3200



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Colección Pound - P-46

## Origen del clon



Región:  
Provincia:  
Distrito:  
Sector:  
Localización:  
Agricultor:

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro: Verde ligera  
Color fruto maduro: Amarillo intenso  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Atenuado  
Constricción basal: Ligera  
Rugosidad: Ligeramente  
Profundidad de surco: Superficial  
Grosor de la cáscara:



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado oscuro  
Tamaño Semilla:  
Sección longitudinal: oblonga  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde pigmentado  
Antocianina en filamentos: Presente  
Antocianina en lígula: Presente  
Antocianina en estaminodio: Presente



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 48  
Índice de semilla:  
Índice de mazorca:  
Rendimiento\*:



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible:  
Intercompatible con:



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Alianza Bioversity - CIAT Cacao Chuncho



El cacao “Chuncho” del Cusco es una variedad nativa cultivada originariamente por los indígenas Matshiguengas en tiempos pre-colombinos. Actualmente dicho cacao se sigue cultivando en la provincia de La Convención (Cusco). Por su variabilidad agromorfológicas, los agricultores han dado diversos nombres a estos cultivares, como, por ejemplo: Chuncho, Común, Achoccha, Sábalo, Señorita, Pamuco, Chuncho de montaña, entre otros.

Resaltan, en el cacao “Chuncho”, sus características organolépticas, en las que resaltan la intensidad de los sabores florales y frutales, por lo cual es muy solicitado por la industria de la chocolatería fina. Esto lo ha llevado a recibir numerosos premios nacionales e internacionales, alcanzando, incluso, los primeros puestos en el International Chocolate Awards del año 2017. Otras características asociadas son el color amarillo de sus frutos al madurar, los cuales se disponen de forma perpendicular al tallo del árbol, y suelen ser autoincompatibles.

Es por esto que, a lo largo de los años, se han incrementado los trabajos alrededor de este tipo de cacao. En 2015, por ejemplo, en el marco de un proyecto con-financiado por Innávate-Peru, se realizó la caracterización morfológica, genética, química y sensorial de 11 variedades de cacao chuncho proveniente de Quillabamba (La Convención, Cusco).

No obstante, se hacía necesaria también, caracterizar el comportamiento en campos de cultivo, de tal manera que puedan seleccionarse los de mejor comportamiento en campo. Es de esta manera que, liderados por el Ing. Carlos Rodríguez, Bioversity inicio una selección de plantas elites de cacao chuncho. Esta se realizó mediante una metodología participativa, siendo la experiencia del productor el factor fundamental en esta tarea. Durante la experiencia, se visitaron parcelas con edad superior a 50 años, para asegurar que se trate de plantas francas de la zona y no híbridos de materiales introducidos a la región en décadas pasadas.

Los árboles seleccionados debían presentar características de alta producción, con almendras de calidad superior, y resistencia a plagas y enfermedades. Luego, se procedió con la respectiva caracterización morfológica, agronómica y organoléptica y su reconocimiento con la denominación o nombre local (cultivar).

En la actualidad, Bioversity International (ahora la Alianza de Bioveristy y el CIAT), con financiamiento de Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ), mantiene trabajos para la validación de productividad y diseños interclonales con 16 materiales chuncho seleccionados según lo descrito anteriormente.

Alliance



## Autor

Carlos Rodriguez - SENASA

## Contacto:

Para oportunidades de colaboración y/o conocer más de los materiales seleccionados se puede hacer la coordinación con el Dr. Evert Thomas (e.thomas@cgiar.org).



# Cacao Chuncho Achoccha - G-02

## Origen del clon



**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Echarate  
**Sector:** Pispita  
**Localización:**  
**Agricultor:** Francisco Torres Vaca

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Rojo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ligera  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Intermedio  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Pequeña  
**Sección longitudinal:** Irregular  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en ligula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 40  
**Índice de semilla:** 1 g  
**Índice de mazorca:** 23  
**Rendimiento\*:** 1800 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Chuncho Común - G-05

## Origen del clon



**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Echarate  
**Sector:** Pispitayoc  
**Localización:**  
**Agricultor:** Francisco Torres Vaca

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ligera  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** nd  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 40  
**Índice de semilla:** 1,2 g  
**Índice de mazorca:** 22  
**Rendimiento\*:** 2200 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Chuncho Común - G-11



## Origen del clon

**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Santa Ana  
**Sector:** Cacaopampa  
**Localización:**  
**Agricultor:** Ricardo Quintanilla

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** Ligera  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:** Oblonga  
**Sección transversal:** Intermedia



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**



### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 40  
**Índice de semilla:** 1,2 g  
**Índice de mazorca:** 21  
**Rendimiento\*:** 2200 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Chuncho Común - G-12

## Origen del clon



**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Santa Ana  
**Sector:** Cacaopampa  
**Localización:**  
**Agricultor:** Ricardo Quintanilla

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** nd  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:**  
**Sección transversal:**

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en ligula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 39  
**Índice de semilla:** 1,3 g  
**Índice de mazorca:** 20  
**Rendimiento\*:** 2200 kg/ha

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**

### 3. Compatibilidad sexual



**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Chuncho Común - G-19

## Origen del clon



**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Santa Ana  
**Sector:** Cacaopampa  
**Localización:**  
**Agricultor:** Ricardo Quintanilla

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** nd  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:**  
**Sección transversal:**

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 40  
**Índice de semilla:** 1,2 g  
**Índice de mazorca:** 20  
**Rendimiento\*:** 2200 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**



### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?

● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Chuncho Común - G-21

## Origen del clon



**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Santa Ana  
**Sector:** Cacaopampa  
**Localización:**  
**Agricultor:** Ricardo Quintanilla

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja ligero  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** nd  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:**  
**Sección transversal:**

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en ligula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 38  
**Índice de semilla:** 1,1 g  
**Índice de mazorca:** 23  
**Rendimiento\*:** 2000 kg/ha

### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas



**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**

### 3. Compatibilidad sexual



**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**

## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Chuncho Común - G-23

## Origen del clon



**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Santa Ana  
**Sector:** Cacaopampa  
**Localización:**  
**Agricultor:** Ricardo Quintanilla

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Amarillo intermedio  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** nd  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa



### 2. Por sus granos

**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:**  
**Sección transversal:**



### 3. Por sus flores

**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?

### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 39  
**Índice de semilla:** 1,1 g  
**Índice de mazorca:** 23  
**Rendimiento\*:** 2000 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?

● Ecuador Nacional-Blanco de Piura (100%)

### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Chuncho Común - G-24

## Origen del clon



Región: Cuzco  
Provincia: La convención  
Distrito: Echarate  
Distrito: Santa Ana  
Sector: Cacaopampa  
Agricultor: Ricardo Quintanilla

## ¿Cómo lo identificamos?



### 1. Por sus mazorcas

Color fruto inmaduro:  
Color fruto maduro: Amarillo intenso  
Forma del fruto: Oblongo  
Forma del ápice: Obtuso  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Intermedia  
Profundidad de surco: nd  
Grosor de la cáscara: Gruesa



### 2. Por sus granos

Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Oblonga  
Sección transversal: Intermedia



### 3. Por sus flores

Color de pedicelo: Verde rojizo  
Antocianina en filamentos: nd  
Antocianina en lígula: Ausente  
Antocianina en estaminodio: Presente

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 35  
Índice de semilla: 1,1 g  
Índice de mazorca: 24  
Rendimiento\*: 2000 t/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible: No  
Intercompatible con:



### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Chuncho de Montaña - G-07

## Origen del clon



Región: Cuzco  
Provincia: La convención  
Distrito: Echarate  
Distrito: Santa Ana  
Sector: Cacaopampa  
Agricultor: Ricardo Quintanilla

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



Color fruto inmaduro:  
Color fruto maduro: Amarillo  
naranja ligero  
Forma del fruto: Elíptico  
Forma del ápice: Obtuso  
Constricción basal: Ausente  
Rugosidad: Fuerte  
Profundidad de surco: nd  
Grosor de la cáscara: Gruesa

### 2. Por sus granos



Color de semilla: Morado  
Tamaño Semilla: Intermedia  
Sección longitudinal: Oblonga  
Sección transversal: Intermedia

### 3. Por sus flores



Color de pedicelo:  
Antocianina en filamentos:  
Antocianina en lígula:  
Antocianina en estaminodio:

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

Nº Frutos/árbol:  
Nº Semillas/fruto: 39  
Índice de semilla: 1,2 g  
Índice de mazorca: 22  
Rendimiento\*: 2400 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

Moniliasis:  
Escoba de bruja:  
Phytophthora:  
Sequía:  
Alta temperatura:  
Acumulación Cd:



### 3. Compatibilidad sexual

Autocompatible: No  
Intercompatible con:



### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor



# Cacao Chuncho de Montaña - G-18

## Origen del clon



**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Santa Ana  
**Sector:** Cacaopampa  
**Localización:**  
**Agricultor:** Ricardo Quintanilla

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Rojo naranja  
**Forma del fruto:** Oblongo  
**Forma del ápice:** Obtuso  
**Constricción basal:** Ligera  
**Rugosidad:** Intermedia  
**Profundidad de surco:** nd  
**Grosor de la cáscara:** Gruesa

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Intermedia  
**Sección longitudinal:**  
**Sección transversal:**

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en lígula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 38  
**Índice de semilla:** 1,2 g  
**Índice de mazorca:** 22  
**Rendimiento\*:** 2000 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**



### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor





# Cacao Chuncho Señorita - G-30

## Origen del clon



**Región:** Cuzco  
**Provincia:** La convención  
**Distrito:** Santa Ana  
**Sector:** Cacaopampa  
**Localización:**  
**Agricultor:** Francisco Torres Vaca

## ¿Cómo lo identificamos?

### 1. Por sus mazorcas



**Color fruto inmaduro:**  
**Color fruto maduro:** Amarillo naranja  
**Forma del fruto:** Elíptico  
**Forma del ápice:** Agudo  
**Constricción basal:** Ausente  
**Rugosidad:** Ligeramente  
**Profundidad de surco:** nd  
**Grosor de la cáscara:** Intermedia

### 2. Por sus granos



**Color de semilla:** Morado  
**Tamaño Semilla:** Pq pequeña  
**Sección longitudinal:** Ovada  
**Sección transversal:** Intermedia

### 3. Por sus flores



**Color de pedicelo:**  
**Antocianina en filamentos:**  
**Antocianina en ligula:**  
**Antocianina en estaminodio:**

### 4. Rasgo característico

Los cacaos Chunchos se diferencian por la disposición del fruto que es perpendicular al tallo.



## ¿Como se comporta en campo?



### 1. Productividad

**Nº Frutos/árbol:**  
**Nº Semillas/fruto:** 40  
**Índice de semilla:** 0,9 g  
**Índice de mazorca:** 28  
**Rendimiento\*:** 1800 kg/ha



### 2. Respuesta a enfermedades y limitantes abióticas

**Moniliasis:**  
**Escoba de bruja:**  
**Phytophthora:**  
**Sequía:**  
**Alta temperatura:**  
**Acumulación Cd:**



### 3. Compatibilidad sexual

**Autocompatible:** No  
**Intercompatible con:**



## ¿Qué atributos sensoriales tiene?

### 1. Sabores básicos de la pulpa



## ¿Cual es su afinidad genética?



### 2. Perfil sensorial del licor

