

La tecnología de membranas utilizada para obtener los jugos clarificados y concentrados, se presenta como una importante alternativa debido a sus características únicas, que permiten manipular los alimentos en condiciones que conservan el valor nutricional de la fruta original. Al ser muy sensible al calor, es necesario trabajar a temperaturas bajas para evitar cambios organolépticos. Se recomienda utilizar un pre-tratamiento enzimático, el rendimiento obtenido de jugo clarificado a pulpa es del 78 %.

## 2. ELABORACIÓN DE POSTRE GELIFICADO, SALSA GOURMET Y BARRAS ENERGÉTICAS

El porcentaje obtenido del proceso de microfiltración que se añade no debe sobrepasar el 60% para estos productos.



Salsa gourmet



Barra energética



Postre gelificado

**Postre Gelificado.** Dosificar los diferentes ingredientes hasta llegar a un máximo de 36°Brix, mezclando el concentrado obtenido del proceso de microfiltración (retenido) con el emulsificante (lecitina de soya) durante 5 minutos, hasta obtener una mezcla homogénea, en

ese momento se añade el azúcar y se mezcla para evitar la formación de grumos, luego se añade el estabilizante previamente diluido (gelatina sin sabor), para finalmente agregar la crema de leche. Se obtiene una mezcla uniforme, de un color atractivo, la que se coloca en moldes y son llevados a refrigeración por 8 horas a 4°C.

**Salsa Gourmet.** Se dosifican los ingredientes y se procede a homogeneizar el retenido con el espesante (almidón) por 10 minutos, luego se añade el azúcar para alcanzar los 30° Brix, procediéndose a cocer la mezcla a 90°C durante 15 min. En esta parte del proceso se añade la crema de leche, una vez cocinada la salsa se enfría para ser consumida como aderezos, en helados y otros usos.

**Barra Energética.** Para la elaboración se consideran dos etapas: la elaboración del concentrado utiliza una proporción de 40% retenido, 20% pulpa de fruta y 40% azúcar, se añade un gramo de pectina por cada kilogramo de producto, concentrándose hasta alcanzar 81°Brix, que sirve de cobertura para preparar la barra energética. Para la elaboración de la barra se toma 60% del insuflado (quinua reventada) que ha sido previamente mezclado con la uvilla deshidratada, en una proporción del 10%, se mezcla mientras el jarabe de azúcar se encuentre caliente en una proporción del 10%, la mezcla se coloca en moldes, y se hornea por 5 min. a 180°C, luego se coloca la capa del concentrado de uvilla y se procede a secar con aire forzado durante 10 min. a 30°C.

Para mayor información dirigirse a:  
 INIAP, Estación Experimental Santa Catalina,  
 Departamento de Nutrición y Calidad  
 Panamericana Sur Km 1. Quito-Ecuador.  
 Casilla 17-01-340  
 Teléfono-fax: 593 2 3007134.  
 Email: bbrito@ulo.satnet.net  
 eescdi@panchonet.net  
 www.iniap-ecuador.gov.ec

© INIAP y FONTAGRO  
 Reservados todos los derechos, 2008

Plegable N. 294

86 GRAPES 321 4968 / 09 705 8477 / pauro@graf.com



## UVILLA (Physalis peruviana L.)

Características físicas y nutricionales de la fruta importantes en la investigación y elaboración de pulpas, jugos, concentrados y postres



Ing. Beatriz Brito<sup>1</sup>, Quím. Susana Espín<sup>1</sup>, Ing. Elena Villacrés<sup>1</sup>,  
 Dr. Fabrice Vaillant<sup>2</sup>  
 Gioconda Medina<sup>3</sup>, Ing. Fernanda Badillo<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup> Investigadores INIAP, CIRAD  
<sup>3</sup> Tesistas ESPOCH, EPN

GOBIERNO NACIONAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR  
 Econ. Rafael Correa Delgado  
 PRESIDENTE CONSTITUCIONAL  
 Econ. Walter Poveda Ricaurte  
 MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA  
 Dr. Julio Delgado Arce  
 DIRECTOR GENERAL DEL INIAP

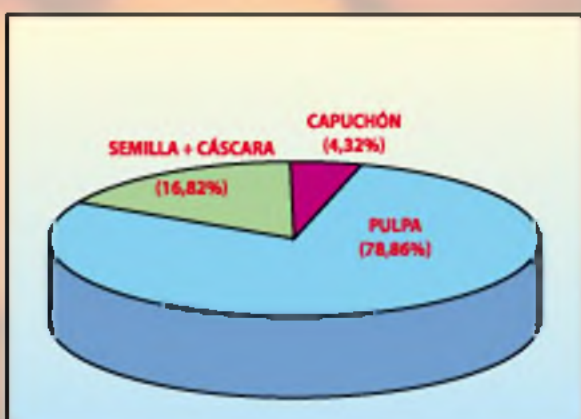
## INTRODUCCIÓN

La uvilla es una especie vegetal nativa de la región de los Andes, crece entre los 1000 hasta los 3000 m. de altitud. Es una planta perenne, herbácea, arbustiva y fuertemente ramificada, no climática, que se debe consumir cuando el capuchón se haya secado completamente y su fruto se desprenda de la planta en forma espontánea, cuando alcanza su máximo color y sabor.

Recién desde los años ochenta empieza a tener un valor económico como cultivo, por sus excelentes características sensoriales y bondades medicinales, cuyas exportaciones están orientadas especialmente a la Unión Europea.

Los principales ecotipos que se cultivan en el Ecuador son: Colombiana o Keniana, Ambateña y Ecuatoriana. En campo abierto tiene rendimientos entre 6.000 a 12.000 kg/ha, incrementándose bajo invernadero a 25.000 y 35.000 kg/ha, según el sistema de riego y fertilización que se aplique.

## COMPONENTES DE LA FRUTA



Ecotipo Golden Keniana

Fuente: Departamento de Nutrición y Calidad

## CARACTERIZACIÓN FÍSICA, QUÍMICA Y NUTRICIONAL DE LA PULPA DE UVILLA

ANÁLISIS		Ecotipo Golden Keniana
Humedad (%)		81,26
Cenizas (%)		1,00
pH		3,74
Acidez Titulable (% ácido cítrico)		1,26
Vitamina C (mg/100g)		18,44
Sólidos Solubles (° Brix)		13,80
Azúcares Totales (%)		12,26
Polifenoles Totales (mg/g)		0,56
Carotenoides Totales (µg/g)		478,95
Actividad Antioxidante* (µmol equivalente Trolox/g)		7
Azúcares (%)	Fructosa	2,70
	Glucosa	2,63
	Sacarosa	3,44
Á. Orgánicos (mg/g)	Ácido Cítrico	11,96
	Ácido Máltico	1,39
Minerales (µg/g)	Calcio	56
	Magnesio	2005
	Potasio	4364
	Fósforo	581
	Sodio	26
	Hierro	8
	Manganeso	7
Zinc	2	

Fuente: Departamento de Nutrición y Calidad y el CIRAD \*

El sabor o madurez se obtiene de la relación entre los sólidos solubles y la acidez, siendo el mejor valor de 41 para el ecotipo Golden Keniana, cosechado tanto en Ecuador como en Colombia. El pH del jugo es ácido, encontrándose en mayor concentración el ácido cítrico; además presenta un contenido moderado de vitamina C. Entre los macronutrientes importantes para la dieta humana tiene alto contenido de potasio y magnesio, y bajas concentraciones de calcio y sodio. Los micronutrientes que se destacan por su alto contenido son el hierro y manganeso, los cuales tienen la capacidad de prevenir enfermedades por mala nutrición. Presenta una buena actividad antioxidante natural con relación a otras frutas, que pueden inducir principalmente a cambios precancerosos en las células

## PRODUCTOS NATURALES CON VALOR AÑADIDO PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

### 1. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE JUGOS CLARIFICADOS Y CONCENTRADOS

