



Universidad de Cuenca



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD**

**CARRERA DE GASTRONOMÍA**

**"ESTUDIO DE LA QUINUA Y USO EN RECETAS DE DULCE DIRIGIDO A  
LOS BARES ESCOLARES "**

**Autores: Angelo Javier Arichávala Ordóñez**

**Juana Cristina Idrovo Cordero**

**Directora: MgtrMarlene del Cisne Jaramillo Granda**

**Monografía previa a la obtención del título de: "Licenciado/a en  
gastronomía y servicio de alimentos y bebidas"**

**CUENCA-ECUADOR**

**2015**



## RESUMEN

Este trabajo de monografía se basa en un estudio de investigación acerca de la quinua y sus excelentes propiedades para fines gastronómicos. Como resultado de ello, se ha desarrollado un recetario de veinte opciones de recetas de dulce, utilizando la quinua como ingrediente base. Además se consiguió capacitar a los administradores de los bares escolares de la comunidad Quilloac, de la parroquia, cantón y provincia Cañar; con el fin de que el recetario propuesto sea implementado en dichos establecimientos, para ofrecer a la niñez nuevas alternativas de alimentación que garanticen su bienestar.

**Palabras claves:** Quinua, ingrediente, capacitación, nuevas alternativas, alimentación saludable.



## ABSTRACT

This thesis work is based on a research study about the quinoa and its excellent properties for gastronomic purposes. As a result, it has developed a cookbook with twenty new snack choices that use quinoa as cooking base. The main purpose is to train school-snack-bars administrators, in the community, parish and the canton Cañar, for implementing the proposed cookbook, offering to all children new food alternatives preserving their welfare.

**Keywords:** Quinoa, ingredient, training, new alternatives, healthy nutrition.



## INDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>INDICE .....</b>	<b>4</b>
<b>CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD Y RECONOCIMIENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>10</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>11</b>
<b>DEDICATORIAS .....</b>	<b>12</b>
<b>DEDICATORIAS .....</b>	<b>13</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo 1 .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Origen.....</b>	<b>16</b>
1.1.1 Historia .....	16
1.1.2 La Quinoa en el Ecuador .....	18
<b>1.2 Características.....</b>	<b>19</b>
1.2.1 Características de la planta.....	19
<b>1.3 Valor Nutritivo y Usos de la Quinoa.....</b>	<b>26</b>
1.3.1 Valor Nutritivo .....	26
1.3.2 Usos en la alimentación .....	30
1.3.3 Uso medicinal .....	31
<b>1.4 Producción y Situación actual de la Quinoa .....</b>	<b>32</b>
1.4.1 Producción de la quinoa.....	32
1.4.2 Situación Actual .....	42
<b>Capítulo 2 .....</b>	<b>54</b>
<b>2.1 Desarrollo del plan de capacitación dirigido a los bares escolares .....</b>	<b>54</b>
2.1.1 Alcance .....	54
2.1.2 Objetivos.....	54
2.1.3 Metas.....	55
2.1.4 Enfoque de la capacitación .....	55
2.1.5 Estrategias .....	55
2.1.6 Temas de capacitación .....	56
2.1.7 Diseño de la Capacitación .....	57
2.1.8 Presupuesto.....	60



<b>2.2 Memoria del taller .....</b>	<b>60</b>
2.2.1 Ubicación .....	60
2.2.2 Lista de participantes .....	61
2.2.3 Trabajo y exposición en grupos.....	62
2.2.4 Charla explicativa.....	66
2.2.5 Elaboración del alfajor y de la yaguana de quinua .....	67
2.2.6 Cierre del taller .....	69
<b>2.3 Evaluación del Taller .....</b>	<b>69</b>
<b>Capítulo 3 .....</b>	<b>72</b>
<b>Recetas estándar .....</b>	<b>72</b>
3.1 Pan de dulce de harina de quinua y trigo con anís y eucalipto. ....	72
3.2 Torta de harina de quinua con camote y nueces. ....	74
3.3 Arroz con leche, quinua y pasas.....	76
3.4 Empanadas de harina de quinua rellenas de mermelada de zanahoria.....	78
3.5 Helado de guayaba, taxo y quinua. ....	80
3.6 Cocadas de quinua tostada y avena.....	82
3.7 Cheesecake de higos y quinua.....	84
3.8 Rosero con harina de quinua, trocitos de durazno y frutilla. ....	86
3.9 Champús de quinua, piña y hojas de naranja. ....	88
3.10 Alfajores de quinua con compota de tomate de árbol. ....	90
3.11 Yaguana con harina de quinua.....	92
3.12 Cupcake de arándanos y crema de mantequilla. ....	94
3.13 Dulce de papaya y puré de quinua. ....	96
3.14 Pastel de quinua con plátano y maqueño. ....	98
3.15 Budín de quinua con manzanas y ralladura de limón.....	100
3.16 Donas con harina de quinua, canela y nuez moscada.....	102
3.17 Muffin de harina de quinua con fresas y moras. ....	104
3.18 Morocho de dulce con quinua.....	106
3.19 Galletas de harina de quinua con chips de chocolate. ....	108
3.20 Barritas de chocolate y quinua. ....	110
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>112</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>113</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>114</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS .....</b>	<b>117</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>122</b>



**CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD Y RECONOCIMIENTO**

Yo, Angelo Javier Arichávala Ordóñez, autor de la tesis "Estudio de la quinua y uso en recetas de dulce dirigido a los bares escolares", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciado/a en gastronomía y servicio de alimentos y bebidas. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 24 de agosto de 2015

Angelo Javier Arichávala Ordóñez

C.I: 0105682090



**CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD Y RECONOCIMIENTO**

Yo, Juana Cristina Idrovo Cordero, autora de la tesis "Estudio de la quinua y uso en recetas de dulce dirigido a los bares escolares", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciado/a en gastronomía y servicio de alimentos y bebidas. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 24 de agosto de 2015

Juana Cristina Idrovo Cordero

C.I: 0105541619



**CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD Y RECONOCIMIENTO**

Yo, Angelo Javier Arichávala Ordóñez, autor de la tesis "Estudio de la quinua y uso en recetas de dulce dirigido a los bares escolares", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 24 de agosto de 2015

Angelo Javier Arichávala Ordóñez

C.I: 0105682090



Universidad de Cuenca

**CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD Y RECONOCIMIENTO**

Yo, Juana Cristina Idrovo Cordero, autora de la tesis "Estudio de la quinua y uso en recetas de dulce dirigido a los bares escolares", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 24 de agosto de 2015

Juana Cristina Idrovo Cordero

C.I: 0105541619



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios y a la Virgen María Auxiliadora, por darme la fuerza necesaria para culminar una etapa muy importante en mi vida, a mis padres y hermanas, que son el apoyo incondicional y mi inspiración, a mi abuelita y tío que han sido el complemento en mi vida, a mi compañero de tesis, más que un compañero, un amigo que hemos compartido mucho durante esta investigación.

De igual manera agradezco de corazón a mis compañeros de carrera y amigas de vida, que siempre han estado pendientes en este proceso, de manera especial agradezco a mi mentor, colega y amigo, José Larriva, que durante estos 5 años me ha brindado su apoyo y sabiduría.

A Tania Calle estaré agradecida infinitamente, ya que ha sido la persona que estuvo guiándonos en todo el proceso de esta investigación, y a pesar de la distancia supo guiarnos en cada momento.

A la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad de la Universidad de Cuenca, por permitirme ser parte de ella, a nuestra querida directora, Mgtr. Marlene Jaramillo, por su guía invaluable, que hizo posible este trabajo.

**Juana Idrovo Cordero**



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi Dios por todas sus bendiciones, por saberme guiar siempre en mi vida y nuevamente ahora al culminar una etapa más; a mis abuelitos, al resto de mi familia y mis amigos por todo el apoyo que me han dado, a mi compañera de tesis al terminar otro proyecto.

Quiero agradecer también a la Mgtr. Marlene Jaramillo por haber aceptado ser nuestra tutora de monografía y las enseñanzas que nos ha brindado. De igual manera un agradecimiento grande al Lcdo. Raúl Orellana, a Andrea Bustillos, a la organización Mushuc Yuyai, al INIAP, a la comunidad del Quilloac y su Unidad Educativa, ya que gracias a sus aportes se pudo llevar a cabo la realización de este trabajo.

A Katherine Morales, un agradecimiento muy especial por haber sido una compañera y amiga incondicional, por su ayuda en la culminación de la monografía.

Para finalizar quiero agradecer a mi prima, la Bióloga Tania Calle, por haber sido una parte fundamental en la elaboración del trabajo, por ser una segunda tutora de tesis, por su ayuda incomparable desde el principio hasta el final y por abrirnos sus puertas.

**Angelo Arichávala Ordóñez**



## **DEDICATORIAS**

Esta monografía es dedicada de manera muy especial a: mi mami, por su sacrificio incansable, su bondad y su amor por sus hijas, a mi papi, que su corazón tan grande, hace de mí una mejor persona, y a mis hermanitas, por su apoyo en todo el recorrido de mi vida.

De manera muy especial, a toda la comunidad del Quilloac de la provincia del Cañar, que formaron parte de este trabajo, sobre todo al Lcdo. Nicolás Quinde, por brindarnos su apoyo incondicional.

**Juana Idrovo Cordero**



## DEDICATORIAS

Quiero dedicar esta monografía a mis padres, devolviendo un poquito de lo mucho que me han dado; por todo su esfuerzo que han hecho durante toda mi carrera, para que ahora esté culminando una etapa más de estudio, por estar presentes en todos los momentos de mi vida, por apoyarme en todas mis decisiones y saberme guiar por el camino de Dios.

**Angelo Arichávala Ordóñez**



## INTRODUCCIÓN

La quinua forma parte de la dieta de los pueblos originarios de los Andes desde la época prehispánica, hace más de 5000 años. Por lo tanto, ha sido parte de la identidad cultural, religiosa y alimentaria de esta región andina. En este contexto, este grano, al igual que otros productos andinos, han sido fuente de consumo para las familias de las diferentes comunidades. En efecto, las sociedades andinas le agregaron a la producción y consumo de alimentos una cosmovisión específica sobre la naturaleza. En este sentido, cada producto agrícola tenía un rol y una personalidad que se asociaba con el mantenimiento equilibrado de los suelos y de la alimentación del grupo.

Sin embargo, a partir de la colonización española, esta forma de entender la tierra y el cultivo se fue perdiendo y como resultado se adoptó el sistema de monocultivo argumentando que era la mejor forma de aprovechar la tierra. Por todo esto, se perdió la posibilidad de diversificar los productos y esto tuvo como consecuencia el agotamiento del suelo. Indiscutiblemente, los monocultivos disminuyeron la producción de quinua y dieron mayor importancia a productos como por ejemplo, la papa y el maíz.

La modernidad trajo consigo no solo el aumento acelerado de la población, la migración del campo a la ciudad y por tanto a la vida urbana, sino también la desvaloración de las costumbres y tradiciones ancestrales y socioculturales. Asimismo, la falta de incentivos para la actividad agropecuaria y el desinterés de las nuevas generaciones por la vida agrícola, en definitiva, son los factores que causaron la disminución en la producción de cultivos en los últimos 30 años. No obstante, aún existen organizaciones y comunidades que han rescatado el consumo y producción de quinua y por tanto, han integrado a los contextos y procesos educativos el patrimonio y saber ancestral.

En la zona norte de la Sierra ecuatoriana se ha logrado integrar a la quinua en los procesos de siembra, así pues se ha destinado una cierta cantidad de hectáreas para su cultivo, pero todavía no existen proyectos suficientes que trabajen sobre su procesamiento. Por esta razón, este trabajo de titulación quiere convertirse en un soporte para la creación de este tipo de proyectos y



## Universidad de Cuenca

además pretende incentivar el consumo de este producto. En este sentido, por cuestiones didácticas y metodológicas la monografía se ha dividido en tres capítulos que se detallan a continuación:

En el capítulo uno se indagará sobre el grano desde su historia, origen, características, valor nutritivo, situación en el Ecuador, usos no solo desde el ámbito gastronómico sino también desde otros campos como la producción y situación que atraviesa en el país y en el mundo. Además se realizará un tratamiento sobre sus principales productores, así como sus diferentes sistemas de producción, procesamiento, cosecha y almacenamiento.

En el capítulo dos se presentará el diseño de la capacitación realizada a las personas encargadas de los bares escolares en la comunidad Quilloac, de la provincia del Cañar en el cantón. Además se describirán los aspectos metodológicos desarrollados para la capacitación y la memoria del taller que incluye los resultados de este proceso educativo y de intercambio de saberes.

Finalmente el capítulo tres presentará las veinte recetas estandarizadas de dulce a base de quinua junto con su procedimiento y fotografías del resultado final.



## CAPÍTULO 1

### La quinua

#### 1.1 Origen

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd), fue considerada por los incas como una planta sagrada la cual la denominaban “chisaya mama”, que significa grano madre. Aunque el nombre de quinua (de origen quechua) es el más difundido, existen otros utilizados por diferentes etnias del territorio que la producen. Por ejemplo, en Colombia se la conoce como ‘suba’ y ‘pasca’; en la cultura aimara, el nombre originario es ‘jupha’, y según la variedad, también tiene nombres como: ‘cami’, ‘pfique’, ‘kanallapi’, ‘cachuyujusi’ entre otros y en Chile, se la conoce como ‘dahue’ (Naranjo, 6).

Los pueblos indígenas y los investigadores se refieren a ella como “el grano de oro de los Andes”; los incas la consideraban como un alimento sagrado, y era utilizada con fines medicinales. Varios investigadores coinciden en que la quinua se originó en la cuenca del lago Titicaca de Perú y Bolivia (Rojas, 21).

##### 1.1.1 Historia

Este grano andino, fue domesticado, mejorado, cultivado y conservado desde hace 5000 años, por tanto ha sido un alimento importante en la dieta de los pueblos pre-colombinos.

En la tradición aimara, se comenta que, antiguamente, la cuenca del lago Titicaca sufrió sequías varios años consecutivos. Como consecuencia hubo pérdidas de cosechas, hambrunas y muertes en la población. Los sobrevivientes lograron alimentarse con plantas y semillas de la ‘jiwra’ o quinua que producían al lado de los muertos, por eso era conocido con el nombre de ‘jiwra’, que traducido al español significa “levanta moribundos”. De esta manera, se considera a esta cuenca, como el centro de origen de la quinua (Canahua, 13-14).

En las investigaciones realizadas por Núñez, en la región del Chinchorro, en el norte de Chile, menciona que la quinua ya se consumía antes del año 3.000



a.C. Por otro lado, algunos hallazgos arqueológicos, revelan la antigüedad del consumo de la quinua por granos encontrados en algunas tumbas peruanas.

En las pequeñas embarcaciones en las que se transportaban los españoles hacia América, contaban con una cantidad limitada de alimentos que no era suficiente para el tiempo que permanecían en alta mar, debido a esto, se veían obligados a abastecerse con los productos del nuevo mundo, apenas lo arribaban. Conforme fueron avanzando por Mesoamérica y por tierras sudamericanas, dejando atrás las zonas tropicales, ascendieron hacia los Andes, descubriendo nuevas dietas aborígenes donde incluían otros alimentos. Con la conquista al imperio inca, descubrieron la papa, la cual no fue de su agrado, y en otras tierras altas de los Andes, se encontraron con grandes cultivos de quinua.

En la obra de Garcilaso de la Vega, “Comentarios Reales”, se menciona que:

El segundo lugar de las mieses que se crían sobre la haz de la tierra dan lo que llaman “quinua” y en español “mijo” o arroz pequeño: porque en el grano y el comer se le asemeja algo. Así mismo se refiere a la primera exportación de semillas de quinua hacia España, en donde no logró propagarse, por “haber llegado muertas. (Naranjo, 10)

Cieza de León refiriéndose al cultivo de la quinua, especialmente en la zona de Pasto sur de Colombia, dice: “En todos estos pueblos se da poco maíz casi ninguno a causa de ser la tierra muy fría y la semilla delicada; más críanse abundancia de papa y quinua y otras raíces que los naturales siembran”.

Bernabé Cobo menciona que a la salida de Chinchaysuyo, había un *adoratio* en donde existía un ídolo de quinua que los aborígenes adoraban.

Valdizian indica que la quinua era un alimento que se utilizaba en ciertas ceremonias, así mismo los *adoratios* mantenían canopas, que eran una especie de ídolos, algunas hechas con quinua, a las cuales se las llamaban “quinuamamas”.



Las culturas aborígenes rendían culto a los antepasados, mediante un rito que consistía en colocar sobre la tumba del difunto un mantel, donde disponían de alimentos que más les gustaban como la tradicional colada o mazamorra morada, los amarantos y la quinua. Durante varias horas la familia rodeaba a la llamada *ofrenda* y hacían oraciones y reverencias, una vez que el espíritu del difunto se alimentaba, la familia consumía los alimentos.

Con la conquista de los españoles, el cultivo de la quinua se redujo, y se introdujeron otros cultivos como el trigo, la cebada, entre otros; el maíz fue el que más agradó a los españoles; luego la papa y otros alimentos aborígenes en menor escala. La quinua no tuvo suerte con los conquistadores ya que no fue de su gusto, y es así como pasó a ser “alimento de indio”.

El obispo Landa, de México, durante la época de los sacerdotes católicos, se propuso a “exterminar las idolatrías” de los indios; y entre las prohibiciones estuvieron las del cultivo de la quinua y los amarantos.

Sin embargo la quinua fue utilizada durante los ejércitos incas para las marchas realizadas durante varios días, se alimentaban de una mezcla de quinua y grasa denominada “bolas de guerra” (Naranjo, 7-11).

### **1.1.2 La Quinua en el Ecuador**

La quinua fue un alimento muy apreciado por nuestras poblaciones aborígenes. La planta fue cultivada por los Cañaris antes de la conquista española; el cronista e historiador Cieza de León, durante su recorrido por la Sierra, en 1548, encontró evidencias de este cultivo y de su valor que constituía en la alimentación de la población.

En el Mandamiento de Tambo, emitido por el Cabildo de Quito el 20 de mayo de 1549, aparece la quinua entre los alimentos que los tamberos debían vender a los viajeros: “un cuartillo de quynua” valía un tomyñ.

En el año de 1605 la “labranza de la tierra” era la principal actividad de los indígenas ambateños, donde cosechaban productos, como el maíz, fréjol y la quinua.



El teólogo y cronista español Antonio Vázquez de Espinoza, quien recorrió el Ecuador en 1614, en su paso por la ciudad de Chimbo en la provincia de Bolívar, menciona en uno de sus apuntes que: “[h]ay también quinua que es una yerba parecida a los cenizos de España, la semilla es menudita, como mostaza, pero su color blanco; de ella hacen buenos guisados, como panetelas y mazamorras de mucho regalo y sustento”.

El cronista Juan de Velasco en el siglo XVIII, menciona dos tipos de quinua en la sierra ecuatoriana, la blanca y la colorada (Peralta, 1-2).

## **1.2 Características**

### **1.2.1 Características de la planta**

La planta de quinua puede llegar a crecer de 1 a 3 metros de altura. Las semillas pueden germinar con rapidez, incluso a unas pocas horas de ser expuestas a la humedad.

Sus raíces alcanzan un máximo de 30 centímetros de profundidad, son del tipo ‘pivonte’ (crecen verticalmente hacia abajo), tienen buena estabilidad y son altamente resistentes a la sequía gracias a su vigorosidad, profundidad, fibrosidad y a ser bastante ramificadas.

El tallo es de forma cilíndrica, de 3,5 centímetros de diámetro en el cuello de la planta y anguloso desde las ramificaciones. Su grosor puede variar de 1 a 8 centímetros. Hay variedades que son ampliamente ramificadas y otras de tallo único.

La forma de las hojas se asemeja a una pata de ganso y es variable su coloración: del verde al rojo, con diferentes tonalidades y con un tamaño que alcanza hasta los 15 centímetros de largo y 12 centímetros de ancho. Las hojas están cubiertas por cristales (de oxalato de calcio) que permiten captar la humedad del ambiente por las noches, controlar la transpiración y reducir su calentamiento por causa de la radiación solar. Poseen flores muy pequeñas que alcanzan hasta 3 milímetros y carecen de pétalos; y los frutos son redondos y levemente ensanchados hacia el centro (Salcedo, 21).

La inflorescencia de la quinua es racimosa y por la disposición de la flor en el racimo se considera como una panoja. Existen dos tipos de panoja: glomerular y amarantiforme (véase Figura 1).

Fig. 1. Inflorescencia glomerular y amarantiforme en la quinua.



Fuente: Peralta, Et al. *Producción y distribución de semilla de buena calidad con pequeños agricultores de granos andinos: chocho, quinua, amaranto*. Publicación Miscelánea No.169. Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos. Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Quito, Ecuador. 68p.

La quinua posee excelentes características como: su amplia variabilidad genética es extraordinariamente estratégica para desarrollar variedades superiores (precocidad, color y tamaño de grano, resistencia y/o tolerancia a factores bióticos y abióticos, rendimiento de grano y subproductos). Puede adaptarse a diferentes climas desde desérticos hasta calurosos y secos; el cultivo logra crecer con humedades relativas desde 40% hasta 88% y soportar temperaturas desde -4 °C hasta 38 °C.

Es una planta eficiente al uso de agua, es tolerante y resistente a la falta de humedad del suelo. Gracias a su adaptabilidad a condiciones adversas de clima y suelo, se pueden obtener cosechas desde el nivel del mar hasta los



4000 metros de altitud; es un producto rico en aminoácidos esenciales de alta calidad, lo que lo hace muy nutritivo, y lo convierte también en un alimento funcional e ideal para el organismo. Posee una alta diversidad de formas de utilización convencional, no convencional e industrial (Alercia, 3).

### 1.2.2 Variedades de quinua

La quinua posee una gran cantidad de variedades como se presenta en la siguiente tabla 1 referencia a las principales que se dan en el Perú:

Tabla 1

Variedades de quinua existentes en el Perú

Variedades o ecotipos	Altitud (msnm)	Color de grano	Sabor	Periodo vegetativo
Blanca Junín	1 500–3 500	Blanco	Dulce	160–180
Rosada Junín	2 000–3 500	Blanco	Dulce	160–180
Nariño Amarillo	800–2 500	Blanco	Dulce	180–200
Marangani	800–3 500	Amarillo	Amarga	60–180
Quillahuaman INIA	800–3 500	Blanco	Semidulce	160–180
Tahuaco i	1 500–3 900	Blanco	Semidulce	150
Kancolla	800–4 000	Blanco	Dulce	140–160
Cheweca	1 500–3 500	Amarillo	Dulce	150–180
Chucapaca	800–3 900	Blanco	Semidulce	150–160
Kamiri	800–4 000	Blanco	Semidulce	150–160
Camacan II	800–4 000	Blanco	Semidulce	150–160
Rosada Cusco	800–3 500	Blanco	Semidulce	160–180
Real	500–4 000	Blanco	Semidulce	110–130
Boliviana Jujuy	500–3 500	Blanco	Semidulce	100–120
Sajama	> 3 500	Blanco	Dulce	150–170
Blanca de Juli	---	Blanco	Semidulce	150–180
Mantaro	1 500–3 500	Blanco	Semidulce	---
Hualhas	1 500–3 500	Blanco	Semidulce	---
Salcedo INIA	---	---	---	---

Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

La región Andina está dentro de los ocho centros de origen y de diversidad de los cultivos, lugar donde hay la mayor variedad genética de quinua silvestre y cultivada que aún se encuentran en condiciones naturales y en campos de cultivo de agricultores de los Andes. Los principales productores de quinua en esta región son Ecuador, Perú y Bolivia. De acuerdo a Lescano y Tapia, se han agrupado a las quinuas en cinco grupos mayores conforme a su adaptabilidad



y algunas de sus características morfológicas de alta heredabilidad, fácilmente detectables y capaces de mantenerse en toda el área de difusión acorde a los resultados de las evaluaciones de la variabilidad genética (Rojas, 16).

Tabla 2

Cinco tipos de quinua de acuerdo a Lescano y a Tapia.

<b>TIPOS</b>	<b>ZONAS O ÁREAS DE DESARROLLO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Quinuas de nivel del mar	Linares y Concepción (Chile) a 36°C Latitud Sur.	Son plantas alargadas, de 1 a 4m de altura, de crecimiento ramificado y que producen granos de color transparente.
Quinuas de valles interandinos	Entre 2500 a 3500msnm.	Crecen hasta los 2,5m de altura, poseen muchas ramificaciones, son de inflorescencia laxa y presentan resistencia al mildiú.
Quinuas de salares	Entre 3600 a 3800msnm, zona del altiplano peruano-boliviano.	Se desarrollan en áreas de cultivos puros o únicos, crecen entre alturas de 0,5 a 1,5m, poseen tallo que termina en panoja principal compacta, son susceptibles al mildiú al ser llevadas a zonas húmedas, son el grupo con mayor número de variedades mejoradas.
Quinuas de salares	Zonas de salares al sur del altiplano boliviano/ Zona más seca con 300mm de	Se cultiva como cultivos únicos a distancias de 1m x 1m y en hoyos para



	precipitación.	aprovechar mejor la escasez de humedad, son las que poseen el grano con mayor tamaño, mayor a 2,2mm de diámetro y se la conoce como “Quinua Real”, presenta también pericarpio grueso y alto contenido de saponina.
Quinuas de las yungas	Yungas de Bolivia/ 1500 y 2000msnm	Son de desarrollo algo ramificado, alcanzan alturas de hasta 2,20m, son plantas verdes pero en floración tienden a ser anaranjadas.

Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

En *La Quinua: Cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*, se menciona que:

Según Mujica las quinuas cultivadas tienen una gran diversidad genética, mostrando variabilidad en la coloración de la planta, inflorescencia y semilla, en los tipos de inflorescencia, y en el contenido de proteína, saponina y betacianina en las hojas, con lo que se obtiene una amplia adaptación a diferentes condiciones agroecológicas (suelos, precipitación, temperatura, altitud, resistencia a heladas, sequía, salinidad o acidez). Entre las principales variedades conocidas en la región Andina, en Bolivia son 22 las variedades obtenidas por mejoramiento genético a través de hibridaciones o selección. (Rojas, 17)



Tabla 3

Variedades de quinua de Bolivia obtenidas mediante mejoramiento genético.

N°	Variedad	Material de origen		Año	Institución
1	Sajama	0547	0559	1967	IBTA
2	Samaranti	Selección individual		1982	IBTA
3	Huaranga	Selección S-67		1982	IBTA
4	Kamiri	S-67	0005	1986	IBTA
5	Chucapaca	0086	0005	1986	IBTA
6	Sayaña	Sajama	1513	1992	IBTA
7	Ratuqui	1489	Kamiri	1993	IBTA
8	Robura	Selección individual		1994	IBTA
9	Jiskitu	Selección individual		1994	IBTA
10	Amilda	Selección individual		1994	IBTA
11	Santa Maria	1489	Huaranga	1996	IBTA
12	Intinayra	Kamiri	F4(28)xH	1996	IBTA
13	Surumi	Sajama	Ch'iara	1996	IBTA
14	Jilata	L-350	1493	1996	IBTA
15	Jumataqui	Kallcha	26(85)	1996	IBTA
16	Patacamaya	Samaranti	Kaslala	1996	IBTA
17	Jacha Grano	1489	Huaranga	2003	PROINPA
18	Kosuña	1489	L-349	2005	PROINPA
19	Kurmi	1489	Marangani	2005	PROINPA
20	Horizontes	1489	L-349	2007	PROINPA
21	Aynoq'a	Selección L-118		2007	PROINPA
22	Blanquita	Selección L-320		2007	PROINPA

Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

Así mismo se obtuvieron variedades en el Ecuador como: Tunkahuan, Ingapirca, Cochasqui, Imbaya, Chaucha, Tanlahua, Piartal, Porotoc, Amarga del Chimborazo, Amarga de Imbabura y Morada. Según Peralta la variedad Tunkahuan es la más sembrada en la sierra ecuatoriana, y que en el 2004 se liberó la variedad Pata de Venado (Rojas, 17).

**Fig. 2. Variedad Tunkahuan.**



Fuente: Peralta, Eduardo. Et al. *Manual agrícola de granos andinos: chocho, quinua, amaranto y ataco. Cultivos, variedades y costos de producción*. 3ra ed. Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Quito, Ecuador. 2012.

**Fig. 3. Variedad Pata de venado o Taruka chaki.**



Fuente: Peralta, Eduardo. Et al. *Manual agrícola de granos andinos: chocho, quinua, amaranto y ataco. Cultivos, variedades y costos de producción*. 3ra ed. Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Quito, Ecuador. 2012.



### 1.3 Valor Nutritivo y Usos de la Quinua

#### 1.3.1 Valor Nutritivo

En muchas partes del mundo, la quinua aparece como un alimento nuevo y nutritivo en los diferentes supermercados, reemplazándola a otros granos ya consumidos. Aunque esta sea una realidad, la quinua ha estado vigente desde hace mucho tiempo en la zona de los Andes, consumiéndola y haciéndola parte de su cocina (Salcedo, 21).

La quinua ha sido un alimento sumamente considerado por su alto valor nutricional; es calificada como el único alimento del reino vegetal que posee todos los aminoácidos esenciales, que se ubican cerca de los estándares de nutrición humana dispuestos por la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (Rojas, 14).

En la siguiente tabla se observa el valor nutritivo de la quinua comparado con el trigo, arroz y maíz, que son sustanciales en la alimentación humana.

Tabla 4

Valor nutricional de la quinua comparado con el trigo, el arroz y el maíz:

	Quinua	Trigo	Arroz	Maíz
Valor energético Kcal/100g	350,00	305,00	353,00	338,00
Proteínas g/100g	13,81	11,50	7,40	9,20
Grasa g/100 g	5,01	2,00	2,20	3,80
Hidratos de Carbono g/100g	59,74	59,40	74,60	65,20
Agua g/100g	12,65	13,20	13,10	12,50
Ca mg/100g	66,60	43,70	23,00	150,00
P mg/100g	408,30	406,00	325,00	256,00
Mg mg/100g	204,20	147,00	157,00	120,00
K mg/100g	1 040,00	502,00	150,00	330,00
Fe mg/100g	10,90	3,30	2,60	-
Mn mg/100g	2,21	3,40	1,10	0,48
Zn mg/100g	7,47	4,10	-	2,50

Fuente: Meyhauy, Magno. "Quinua: operaciones de postcosecha". Editorial. AGSI-/FAO. Internet. [www.fao.org](http://www.fao.org). Acceso: 15 septiembre 2014.



En la siguiente tabla se ve una gran ventaja de aportes nutricionales en comparación con la carne, el huevo, el queso y la leche vacuna y humana.

Tabla 5

Composición del valor nutritivo de la quinua en comparación con algunos de los alimentos básicos

<b>Componentes (%)</b>	<b>Quinua</b>	<b>Carne</b>	<b>Huevo</b>	<b>Queso</b>	<b>Leche Vacuna</b>	<b>Leche Humana</b>
<b>Proteínas</b>	13,00	30,00	14,00	18,00	3,50	1,80
<b>Grasas</b>	6,10	50,00	3,20		3,50	3,50
<b>Hidratos de Carbono</b>	71,00					
<b>Azúcar</b>					4,70	7,50
<b>Hierro</b>	5,20	2,20	3,20		2,50	
<b>Calorías 100 g</b>	350	431	200	24	60	80

Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

### 1.3.1.1 Proteínas

Los aminoácidos esenciales más importantes en la dieta humana son la lisina, la metionina, la treonina y el triptófano, que se encuentran en la quinua, en mayor cantidad que otros cereales (Rojas, 15).

En la siguiente tabla se muestra el contenido de los aminoácidos según la variedad de quinua: rosada, blanca y blanca dulce.



Tabla 6

Contenido de aminoácidos en g/100g de proteínas:

Variedad	Quinoa Rosada	Quinoa Blanca	Quina Blanca Dulce
Proteína	12,5	11,8	11,4
Fenilalanina	3,85	4,05	4,13
Triptófano	1,28	1,30	1,21
Metionina	1,98	2,20	2,17
Leucina	6,50	6,83	6,88
Isoleucina	6,91	7,05	6,88
Valina	3,05	3,38	4,13
Lisina	6,91	7,36	6,13
Treonina	4,50	4,51	4,52
Arginina	7,11	6,76	7,23
Histidina	2,85	2,82	3,46

Fuente: Meyhauy, Magno. “Quinoa: operaciones de postcosecha”. Editorial. AGSI-/FAO. Internet. [www.fao.org](http://www.fao.org). Acceso: 15 septiembre 2014.

Los aminoácidos esenciales que componen a la quinua varían del 16% y el 20% del peso de la semilla, siendo la globulina y la albúmina los más importantes, además las hojas de quinua también poseen alto contenido proteico.

Entre los aminoácidos no esenciales que corresponden a la quinua está presente la histidina, que se encuentra más del triple que en el trigo, esta sustancia es recomendable en la alimentación de los niños en crecimiento, ya que en los adultos no se puede sintetizar. Asimismo interviene en el sistema inmunitario, y actúa como antiinflamatorio.

La arginina, otro aminoácido vigente en la quinua, también es importante desde la infancia hasta la adolescencia, debido a que estimula la producción y liberación de la hormona de crecimiento.

### 1.3.1.2 Grasas

El 11,5% de los ácidos grasos totales de la quinua son saturados, siendo el ácido palmítico el más sobresaliente. Por sus contenidos de ácidos grasos de omega 3 y omega 6, el consumo de la quinua favorece a reducir el colesterol



LDL del organismo, que son lipoproteínas de baja densidad, también conocidas como colesterol malo, y aumentan el HDL o colesterol bueno.

### 1.3.1.3 Carbohidratos

La quinua es una fuente de energía muy importante al contener gran cantidad de fibra que es absorbida lentamente por el organismo, además posee almidón, carbohidrato sustancial de los cereales, cuyo contenido varía de 58% y 68% y con una cantidad de azúcar que alcanza el 2%.

### 1.3.1.4 Minerales

La quinua contiene un alto valor de calcio, magnesio, potasio, fósforo, manganeso y zinc; comparándola con el trigo, arroz y maíz, supera sus contenidos de minerales en gran escala (Rojas, 8-11).

La siguiente tabla muestra el contenido de minerales en la quinua en materia seca.

Tabla 7

Contenido de minerales en la quinua:

Minerales	mg/g materia seca
Fósforo	387,0
Potasio	697,0
Calcio	127,0
Magnesio	270,0
Sodio	11,5
Hierro	12,0
Cobre	3,7
Manganeso	7,5
Zinc	7,8

Fuente: Meyhauy, Magno. "Quinua: operaciones de postcosecha". Editorial. AGSI-/FAO. Internet. [www.fao.org](http://www.fao.org). Acceso: 15 septiembre 2014.

### 1.3.1.5 Vitaminas

La quinua contiene vitamina A, importante para la visión, la audición y el apetito, entre otras; con una cantidad de 0.12 a 0.53 mg/100 g de materia seca.



Además contiene vitamina E, que actúa como antioxidante que protege al sistema nervioso y muscular; aporta con 4.60 a 5.90 mg/100 g de materia seca (Rojas, 12-13).

Tabla 8

Contenido de vitaminas en el grano de quinua (mg/100 g de materia seca)

Vitaminas	Rango
Vitamina A (caroteno)	0.12 – 0.53
Vitamina E	4.60 – 5.90
Tiamina	0.05 – 0.60
Riboflavina	0.20 – 0.46
Niacina	0.16 – 1.60
Ácido ascórbico	0.00 – 8.50

Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

### 1.3.2 Usos en la alimentación

La quinua es un alimento esencial para la dieta humana, encontrándola en distintas formas de presentación por ejemplo en grano, en hojuela, o en harina, etc.

En el proceso de descascarado por fricción de la quinua perlada, se obtiene el polvillo con saponina, a partir de este punto se utiliza en la producción de jarabes de frutas y cerveza; y el polvillo sin saponina, a partir del pulido del grano descascarado, se usa para la alimentación del ganado y aves de corral.

La harina cruda de quinua se utiliza en repostería, panificación, galletería, etc., esta se obtiene del resultado de la molienda de la quinua perlada. La harina tostada de quinua también es utilizada en repostería.



La harina instantánea, que está lista para ser consumida sin previa cocción, se usa para la elaboración de postres o cremas que reemplazan a la cocoa y leches malteadas.

La quinua perlada se utiliza para la elaboración de harinas y hojuelas. La presentación en hojuelas de quinua es conocida como el cereal que es servido tradicionalmente en los desayunos acompañados con leche (Meyhuay, 13-15).

### **1.3.3 Uso medicinal**

La quinua es importante también en el campo de la medicina. Tradicionalmente ha sido utilizada por las comunidades indígenas por sus propiedades curativas, como por ejemplo la capacidad de desinflamar, cicatrizar, aliviar el dolor de muelas, y evitar las infecciones de las vías urinarias. Además ayuda a sanar hemorragias internas, fracturas, y se usa como repelente de insectos (Salcedo, 23).

En un estudio actual realizado, por un grupo de investigadores del King's College Londres, se descubrió que el consumo de la quinua es beneficiosa para los celíacos, porque puede regenerar la tolerancia al gluten.

En el libro *La Quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial* refiere a Zalles y De Lucca:

El cocimiento de 5 cucharadas de semillas de quinua en dos botellas de agua es un buen sudorífico. Este mismo cocimiento, endulzado con miel de abejas o chancaca, es un remedio probado contra las afecciones bronquiales, catarro, tos e inflamación de las amígdalas. (Rojas, 15)

Así mismo afirman que al utilizar la quinua en sopas o caldos, genera propiedades nutritivas que ayuda a aumentar la producción de leche materna. Para aliviar los dolores de espalda y problemas de neumonía se utilizan parches realizados con harina de quinua y malva cocinada que se aplican en las zonas afectadas.

La quinua es un alimento completo, por todas las bondades nutricionales y saludables que aporta, especialmente niños y niñas de edad escolar, mujeres embarazadas, deportistas e incluso celíacos (Rojas, 13-15).

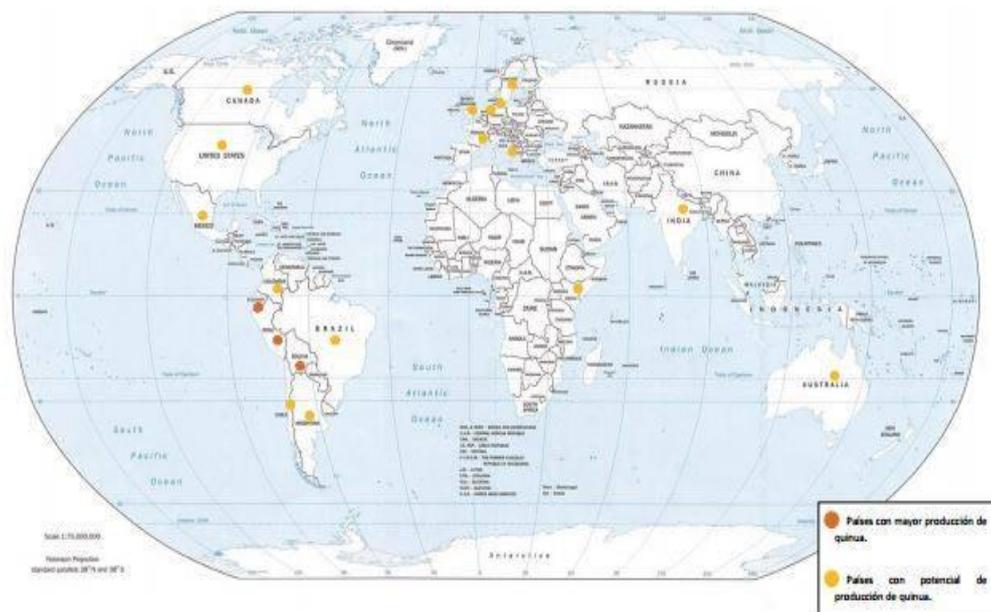
## 1.4 Producción y Situación actual de la Quinua

### 1.4.1 Producción de la quinua

#### 1.4.1.1 Distribución Geográfica

La distribución geográfica de la producción de quinua se encuentra alrededor del mundo, siendo Perú, Bolivia y Ecuador los países potenciales, sin embargo existen otros en proceso de expansión.

**Fig. 4. Distribución geográfica de la producción mundial de quinua.**



Fuente: Rojas, Wilfredo. *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

A nivel mundial, para el año 2000 existían alrededor de 80.000 hectáreas destinadas al cultivo de la quinua; la mayor parte de esta producción se encuentra en los Andes. Entre los años de 1970 y 1980, debido a las importaciones libres de trigo barato proveniente de América del Norte y a cambios en la dieta, las áreas de producción de quinua en los Andes



experimentó un fuerte descenso. Sin embargo, desde el año de 1995 al 2000, se ha generado un notable crecimiento en el aprecio por los granos andinos en Norte y Sudamérica y en Europa, donde la quinua está experimentando una tendencia al incremento como se muestra en el siguiente cuadro (Jacobsen, 21). (Véase Tabla 9)

Tabla 9

Producción de quinua en los Andes desde el año de 1995 al 2000.

<b>País</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
<b>Bolivia</b>	18.814	23.490	26.360	20.291	22.498	25.0
<b>Ecuador</b>	408	555	304	938	938	938
<b>Perú</b>	16.846	16.070	23.612	28.614	28.439	30.0
<b>Total</b>	36.968	40.115	50.276	49.843	51.875	55.9

Fuente: Jacobsen, Sven y Stephen Sherwood. *Cultivo de los granos andinos en el Ecuador Informe sobre los rubros quinua, chocho y amaranto*. Quito, Abya/Yala, 2002.

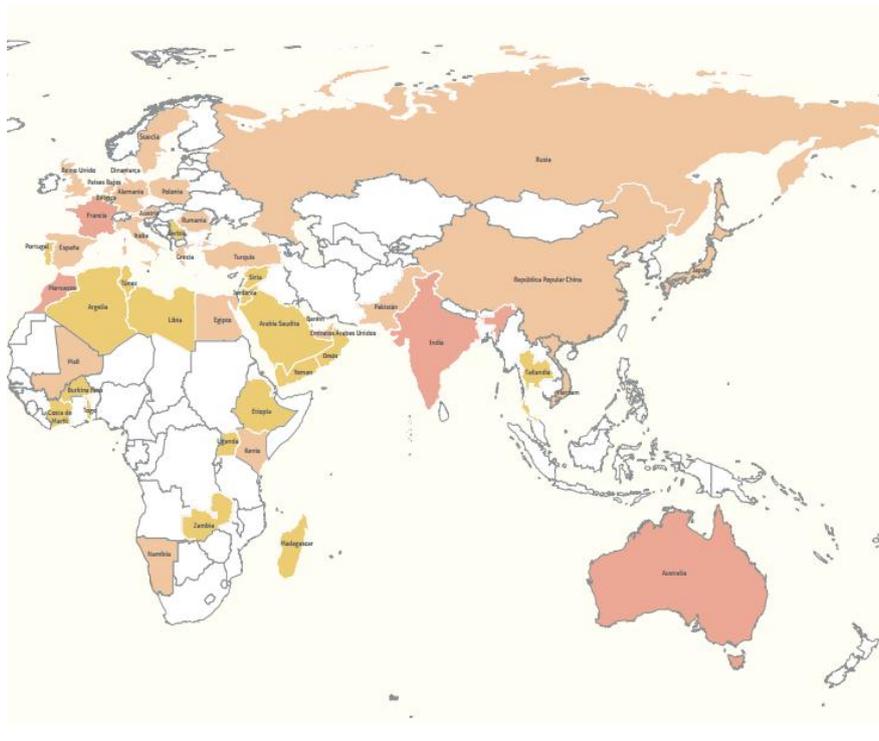
#### **1.4.4.1 Principales Productores de quinua**

La quinua es un cereal que se encuentra en todos los países andinos, desde Colombia en la región de Pasto hasta el sur de Chile. Se ha ido desarrollando gracias a la ayuda de pequeños productores en condiciones de producción orgánica, que le dan características especiales las cuales son valorizadas cada vez más por el comercio internacional.

En Bolivia, Perú y Ecuador se centra el 80% de la producción mundial. Datos de la FAOSTAT, mencionan que en el año 2011, Bolivia poseía 64.789 hectáreas con sembríos de quinua, lo que equivale a 38.257 toneladas, en Perú 35.461 hectáreas equivalentes a 41.168 toneladas y en Ecuador 1.277 hectáreas, produciendo 816 toneladas. Igualmente que en los años entre 2000 y 2011 la producción aumento en Bolivia un 60%, 46% en Perú y un 25% en Ecuador.



Fig. 6. Mapa de la producción mundial de quinua.



Fuente: Salcedo, Salomón y Tania Santiváñez. *Recetario internacional de la quinua: tradición y vanguardia*. FAO, 2014.

#### 1.4.4.1.2 Producción de quinua en el Ecuador

Los centros de producción de la quinua más importantes en el Ecuador se encontraban en las provincias de Chimborazo, Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua, Pichincha y Carchi; mientras que en Azuay y Cañar, el cultivo desapareció, según García, G. en su investigación tesis ESPOCH-INIAP en el año de 1984.

Para el año 2000 según las estadísticas del III Censo Agropecuario, fueron 900 las hectáreas destinadas al cultivo de quinua en el Ecuador con una producción de 226 toneladas y con unas ventas de 180 toneladas. Fueron las provincias de Azuay, Cotopaxi, Chimborazo, Imbabura, Pichincha y Tungurahua donde se localizó la producción.



Según datos de Inca Organics, en la década de 1980, el INIAP y Nestlé, tuvieron un papel importante en el rescate de los cultivos andinos, especialmente en la quinua. Este trabajo contribuyó a la recuperación de un cultivo que se creía casi extinto, así como la generación de nuevas variedades y tecnologías.

Con la creación del departamento de investigación y desarrollo de Nestlé, Latinreco, lo único que se encontró del cultivo de quinua en Ecuador fue algunos surcos sembrados al interior de otros cultivos y casi sin comercialización. Inagrofa, una empresa privada, en el año de 1900 comenzó a producir y comercializar quinua convencional para mercados internacionales y regionales, y orgánica para Europa y Estados Unidos. En 1999, ERPE, con el apoyo financiero de FELD, y a la empresa privada Andean Organics (ahora Inca Organics), comenzó a promover la producción orgánica de quinua para exportación a los Estados Unidos (Jacobsen, 21).

#### **1.4.4.2 Sistemas de Producción**

##### **1.4.4.2.1 Producción de Cultivo**

La región Andina, posee una ecología difícil para la agricultura moderna, pese a la variabilidad de su precipitación; sin embargo, el Altiplano que comparten Perú y Bolivia es considerado el mejor espacio geográfico de cultivo de quinua, especialmente Bolivia, en la zona del Lago Titicaca con precipitaciones que van desde los 500mm a 800mm, y en Ecuador desde 600mm a 880mm, mientras que Chile posee precipitaciones mayores a los 2000mm.

La variabilidad climática a la cual la quinua se puede adaptar, se convierte en una excelente opción de cultivo, desde climas de 4 °C a 38 °C. Según Mujica,, existen reportes que muestran que la quinua ha alcanzado hasta -7,8 °C en México que se encuentra a 2245 metros sobre el nivel de mar. Así mismo, los cultivos soportan de 40% a 88% de humedad.

La quinua es considerada entre las 21 semillas de mejor adaptabilidad de diferentes condiciones climáticas y pisos agroecológicos, según el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal de Bolivia (INIAF),



convirtiéndola así en una excelente opción de investigación, cultivo y alimento, no solo en la región Andina, sino también para países como Estados Unidos, Alemania, Francia, Reino Unido, Países Bajos, Dinamarca y África.

- **Sistemas de cultivo**

Los cultivos de quinua tienen origen en la época colonial, donde solo se aplicaba el cultivo tradicional manual en los Altiplanos Centro y Norte de Bolivia en pequeñas extensiones. La mayor parte de producción era destinada al autoconsumo, sin embargo el mercado internacional introdujo los productos orgánicos y debido al incremento del precio de la quinua se logró expandir los cultivos a otros países, ya que la demanda representa una mejor economía para los productores.

Tanto los sistemas tradicionales como los avances mecanizados muestran el manejo y producción de los cultivos de quinua, desde la siembra hasta la cosecha.

- **Preparación del suelo**

- **El sistema tradicional:** Consiste en la extracción total del suelo en forma superficial, con una herramienta llamada *Taquiza*.
- **El sistema mecanizado:** Consiste en la preparación del suelo a través del uso del arado de disco.

- **Siembra**

La siembra en el cultivo de la quinua, se efectúa en diferentes épocas del año, dependiendo de algunos factores como la variedad a sembrar, el lugar, la humedad del suelo, y el clima. En zonas del norte y centro de Bolivia, la época de siembra es entre octubre y noviembre, mientras que en el sur se realiza a finales de agosto, conforme a las lluvias.

Existen dos formas de sembrar: Tradicional y mecanizada.

- **Siembra tradicional:** La distribución de la semilla se efectúa a chorro continuo o al voleo en surcos de 50cm. Otra sistema que realizan los agricultores hasta alcanzar la tierra húmeda, es abriendo hoyos de 1m a

1,20m de distancia, utilizando la “taquiza”, donde se deposita la semilla y es cubierta con tierra de 4cm a 10cm de espesor. La cantidad de semilla varía entre 6 a 9 kg/ha., en los dos sistemas.

- **Siembra mecanizada:** Este sistema se aplica en suelos uniformes con profundidad de 10cm a 15cm, se utiliza sembradoras que tiene dos surcadoras con sus respectivas tolvas para alimentar a la semilla, los surcos pueden llegar a una distancia de 0,8m a 1m, el depósito de las semillas se realiza a golpes con la misma distancia.

Fig. 7. Siembra tradicional y mecanizada de quinua, Altiplano Sur.



Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

#### • Cosecha

La cosecha es una etapa particularmente importante en el cultivo de quinua que merece atención especial, se realiza una vez que la planta llegó a su madurez, y las hojas de abajo empiezan a cambiar de color y caen, tornando una pigmentación amarilla toda la planta.

Para el corte de la planta existen varios factores, como el tipo de suelo, variedad, temperatura y humedad. Hay tres tipos de cortes: Tradicional, manual con hoz y semi-mecanizado.

- **Sistema tradicional:** se deben arrancar las plantas de forma manual y luego ponerlas a secar en parvas.

- **Corte manual con hoz:** se corta la planta entre 10cm y 15cm del suelo
- **Corte semi-mecanizado:** se cortan las plantas con una segadora con sierra mecánica y su aplicación se facilita cuando las plantas están distribuidas en hoyos o surcos.

Fig. 8. Corte de hoz y con segadora mecanizada, Altiplano Sur.



Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

- **Post-cosecha**

La post-cosecha comprende las labores de secado o emparve, trilla, venteo y almacenamiento, permitiendo la obtención del grano.

- **Secado o emparve:** después del corte las plantas se recogen en grandes montones, se lo realiza de tres maneras: Arcos, Taucas y Chucus.
  - **Arcos:** Las plantas se acomodan en forma de x (equis), con las panojas hacia arriba, cubiertas por paja, de esta manera el secado se facilita porque están lo suficientemente expuestas al sol. El secado se obtiene entre dos a tres semanas.
  - **Taucas:** Las plantas se disponen con las panojas ordenadas de un solo lado, esta técnica demora el secado ya que están acomodadas de un solo lado y están expuestas a lluvias y vientos, sin embargo al momento de trillar se facilita por lo que están en un solo lugar.
  - **Chucus:** Las plantas están extendidas en toda la parcela en formas de cono, paradas con las panojas hacia arriba y amarradas en su centro con una sogá, de esta manera el secado es más rápido.
-

Fig. 9. Formas de secado: arcos y taucas, Altiplano Sur.



Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

- **Trilla:** Es la separación de los granos de la panoja. Las tres formas que se utilizan para trillas son: manual, semimecanizada, y mecanizada.
  - **Trilla manual:** Es el proceso en el cual se golpean las plantas con un palo denominado “Huajtana”, sobre una lona o sobre una plataforma de arcilla, agua y jipi (cobertura de granos y tallos secundario de la panoja), conocida como “Takta”, se prosigue con el tamizado grueso y finalmente con el venteo para obtener el grano.

**Trilla semi-mecanizada:** Es el uso de tractores, camiones, etc., en donde las plantas secas son extendidas paralelamente sobre carpas, de esta manera las ruedas van separando los granos.

**Fig. 10. Formas de trilla: manual y tractor.**



Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

- **Trilla mecanizada:** Se utilizan trilladoras estacionarias, con un tractor o motor propio, da un buen resultado ya que consigue trillar 123 kg por hora a partir de cinco hectáreas, además evita la pérdida de granos.

**Fig. 11. Formas de trilla: mecanizada.**



Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

- **Venteo:** Es la separación del “Jipi” o perigonio y residuos vegetales. Se realiza de tres maneras: tradicional, manual mejorado y mecanizado.
  - **Venteo tradicional:** Se utiliza un plato pequeño, sobre un tejido tradicional o una manta.

- **Venteo manual mejorado:** Se utiliza un equipo o prototipo que tiene flujo de aire, logrando separar el grano.
- **Venteo mecanizado:** Esta forma depende de la cantidad de “Jipi” que contiene el grano.

**Fig. 12. Formas de venteo: tradicional y manual mejorado.**



Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

- **Almacenamiento:** Se debe almacenar en cuartos limpios, secos y suficiente ventilación. Para el embolsado se utiliza costales, o bolsas de polipropileno que se encuentren en buen estado. Se reúnen sobre una tarima de madera de forma ordenada (Rojas, 27-31).

#### **1.4.2 Situación Actual**

La quinua en la actualidad es considerada como uno de los alimentos del futuro, por sus innumerables beneficios y aportes nutricionales que brinda. En la segunda guerra mundial, los paracaidistas la denominaban “supercomida” portátil. Para el año de 1982, la quinua fue importada por Estados Unidos, seguido de otros países. La NASA está considerando a la quinua como alimento para los tripulantes espaciales en los viajes de larga duración. La principal fuente de importación de quinua en los Estados Unidos proviene de Bolivia, Perú y Ecuador, además se produce en Canadá y Estados Unidos pero en menor importancia.



## Universidad de Cuenca

Ha pasado mucho tiempo para que la quinua vuelva a ser un alimento importante para los pueblos indígenas, ayudando de esa forma en su dieta diaria y en su economía.

Pablo Laguna, que ayudó a formular las normas internacionales de la quinua de la Fairtrade Labelling Organization (FLO) en 2004, dice que su cultivo ha mejorado la educación y las condiciones de vivienda. “Este comercio no solamente está ayudando a los agricultores a producir los cultivos, sino que al mismo tiempo les ayuda a crear otras empresas, como pequeñas fábricas, producción de artesanías, y servicios mecánicos y de transporte”.

Una investigación realizada por las Escuelas Radiofónicas Populares del Ecuador (ERPE), fundación sin fines de lucro que agrupa a varias cooperativas de campesinos, revela que gracias a la quinua, la desnutrición ha descendido considerablemente de un 74% en el año 1998 a un 20% en la actualidad. La producción de quinua de los agricultores indígenas, no solo sirve para la venta, sino también para la alimentación de sus familias.

Debido a la popularidad que ha ganado la quinua, por su sabor y sus usos, en muchos restaurantes de distintos países se ofrece este producto en sus menús, en platos tradicionales o gourmet. Pero quizá el verdadero resurgimiento de la quinua se deba a la creciente demanda de alimentos sin gluten, orgánicos e integrales.

Antes se la utilizaba como ingrediente casero o en cereales. En el año 2003, 36 productos empleaban quinua como ingrediente y para el 2007 fueron 154 productos; fundamentos obtenidos gracias a un estudio realizado por la Base de Datos de Nuevos Productos Mundiales.

Se ha extendido el uso de la quinua como ingrediente en bebidas multivitamínicas, que pueden ser utilizadas en pacientes de cirugía para acelerar su recuperación. También se fabrica vodka y cerveza a base de quinua que están tomando un gran auge en el mundo gastronómico.

Para una mejora en la calidad de la dieta de los niños pre-escolares y escolares, en su desayuno escolar, se ha combinado a la quinua con



leguminosas como el frejol, tarwi y las habas secas; encontrándose en el mercado algunos subproductos elaborados o semielaborados, pero lamentablemente por los precios elevados que tienen se han visto inaccesibles para la mayoría de la población. Algunos de estos productos son cereales, que vienen en distintas presentaciones como inflados, extrusados, hojuelas, y algunos cereales calientes que se agrega líquido para su consumo y papillas reconstituidas. Para la industria harinera se utiliza la quinua en grano y la harina de quinua (Rojas, 34).

En *La Quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*:

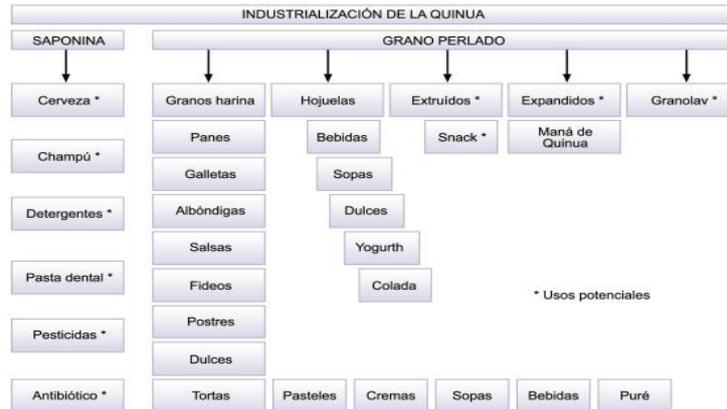
Diferentes pruebas en la región Andina, y fuera de ella, han mostrado la factibilidad de adicionar 10, 15, 20 y hasta 40% de harina de quinua en pan, hasta 40% en pasta, hasta 60% en bizcochos y hasta 70% en galletas (Rojas, 35).

Gracias a la demanda creciente de productos sin gluten a nivel internacional, la quinua en la industria de la harina ha tomado un gran auge. En la actualidad lo que se busca son nuevos productos con altos índices proteicos de buena calidad, por lo que la quinua es una gran opción, en su semilla, en el embrión, se encuentra concentrada el 45% de proteína. Al separar el embrión de la semilla, este se puede utilizar directamente en el alimento de niños y adultos en variedades de platos, para una fácil recuperación nutritiva en malnutriciones, recuperaciones musculares para deportistas, etc.

Potencial industrial y otros: La quinua es un producto del cual se puede obtener una serie de subproductos de uso alimenticio, cosmético, farmacéutico y otros como se muestra en la tabla 10 (Rojas, 35):

Tabla 10

Usos del grano de quinua.



Fuente: Rojas, Wilfredo. (Coordinador) *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

El ‘tempeh’ es un tipo de carne vegetal obtenido a base de granos de quinua según Robalino y Peñaloza, el procedimiento es similar a la carne de soya, es obtenida por la fermentación de la quinua gracias al hongo *Rhizopus oligosporus*, que actúa sobre lípidos, proteínas e inhibidores de la tripsina y que le da un aroma y sabor característicos haciéndola muy agradable para el paladar.

Nieto y Soria describen que existen otros productos elaborados a base de quinua, siendo los siguientes: mortadela de quinua, harina precocida, leche gelificada y saborizada de quinua, entre otros. Además Ahamed et al. Menciona que el almidón de quinua posee una excelente estabilidad frente al congelamiento y la retrogradación. Los almidones modificados químicamente podrían ser sustituidos por estos almidones. El almidón también puede ser utilizado para otro tipo de productos por ejemplo, en la producción de



aerosoles, pastas, producción de papel autocopiante, postres alimenticios, excipientes en la industria plástica, talcos y polvos anti-offset.

- **Saponinas**

Las saponinas se encuentran en muchas de las especies del reino vegetal, por ejemplo en la espinaca, espárrago, alfalfa, frejol soya. El contenido de saponina en la quinua varía entre 0,1% y 5%. Es en el pericarpio del grano de quinua donde se encuentra la saponina, el cual le da un sabor amargo y debe ser retirado para poder ser consumida. Otra de las características de las saponinas es que forman espuma en soluciones acuosas, gracias a la cual es utilizada para la creación de bebidas, shampoo, jabones entre otras. Las saponinas extraídas de la quinua amarga son utilizadas en la industria farmacéutica que se basan en los cambios de permeabilidad intestinal para una mejor absorción de medicamentos particulares además de contar con propiedades antibióticas y para el control de hongos entre otros atributos farmacológicos. Genera además una toxicidad que afecta a varios organismos, investigándose así la posible obtención de insecticidas y su uso en programas de control de plagas, que no afecten al hombre o a cualquier tipo de animal grande.

- **Multifuncionalidad de la quinua**

En *“La Quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial”* se dice que:

La inclusión de la quinua en programas de desarrollo turístico que incluyan el agro como un componente (agroturismo, agro-ecoturismo) resultan alternativas interesantes para pequeñas zonas productoras y para la promoción y conservación de ecotipos menos comerciales. La promoción de corredores turísticos andinos, rutas Incas u otros circuitos atractivos de la región permitirían mostrar la quinua y su diversidad dentro de los variados sistemas de producción de la zona Andina. Incluyendo la



quinua dentro de los menús que acompañen estos paseos, permitiría al visitante el descubrimiento de sabores y preparaciones tradicionales así como la valoración de identidades, culturas, saberes y tradiciones. En varios países de la región Andina se promueve la conservación de la biodiversidad como estrategia de desarrollo local (Rojas, 36-38).

#### **1.4.2.1 Situación Actual en el Ecuador**

Según Jabcosen en su informe sobre los rubros quinua, chocho y amaranto menciona que:

En el Ecuador existen diversas oportunidades de fortalecer el rubro de los granos andinos, en particular la quinua. Para ser efectivo, el diseño de una intervención, como un programa nacional, debería aprovechar los espacios institucionales existentes. Además necesita orientarse al contexto y las necesidades particulares de los productores y otros actores de la cadena agroalimentaria, como son los certificadores, los procesadores y los consumidores. El país cuenta con ejemplos de desarrollo rural exitosos, que deberían proveer la base metodológica para una intervención dirigida al fortalecimiento del rubro de los granos andinos, con énfasis en la producción orgánica. (39)

En Colta, Guamote, Guano, Tungurahua, Alausí y Cañar, están las zonas de mayor producción de quinua en el Ecuador. En la provincia de Tungurahua, existen dos variedades, la dulce y la tunkahuan; su período de siembra se da en los meses de septiembre a enero; los otros meses son para el cultivo y cosecha, sin embargo existen épocas de sequía en donde los cultivos son afectados.

La quinua, a pesar de ser un alimento estrella por sus valores nutritivos; tiene un bajo índice de consumo en el país, ya sea por la falta de conocimiento sobre los beneficios que posee o de la potencialidad en preparaciones que se pueden elaborar.

El principal canal de comercialización de quinua orgánica es a través de la exportación a países como Francia, Alemania y Estados Unidos, por medio de



## Universidad de Cuenca

procesos de certificación, mientras que en Ecuador, no hay demanda de consumo interno. Por otra parte, el sector industrial no conoce la dinámica de los pequeños productos que se pueden realizar a base de la quinua, y no establecen un precio fijo durante todo el año, ya que los estándares de calidad no son los correctos; además los agricultores, se encuentran inseguros en las condiciones en las que se trabaja, porque no cuentan con brigadas médicas y no sienten un respaldo del gobierno.

Es por eso que uno de los objetivos del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), es rescatar el consumo de la quinua, empezando por las escuelas y colegios para una correcta nutrición; a través de campañas de consumo. Otro de sus objetivos es reducir la importación de subproductos dentro de los supermercados. A partir del “Año Internacional de la Quinua” en 2013, se han impulsado nuevos proyectos y propuestas para la elaboración de subproductos. En 2014, las hectáreas destinadas para la siembra de quinua fueron de 340 en la provincia de Cotopaxi, mientras que para el 2015 se espera un incremento de 10 hectáreas más.

El Ing. Javier Noboa, director de Pro Alimentos del MAGAP de la provincia de Chimborazo, en una entrevista menciona que: “La quinua, considerado como “grano de oro”, es un alimento de alto valor proteico, sin embargo, no hay una cultura de consumo por parte de la población ecuatoriana, es por eso que no hay valor agregado”<sup>2</sup>. La propuesta del Ing. Noboa, es tener una coordinación socioeducativa, y motivar a los jóvenes a la creación de nuevos proyectos para el desarrollo del país.

Escuelas Radiofónicas Populares del Ecuador, ERPE, es una Fundación privada, autónoma, sin fines de lucro, fundada por Monseñor Leonidas Proaño Villalba en 1962, la cual se encarga de dar servicio social, educativo y de desarrollo, enfocándose en el sector indígena. Dentro de sus proyectos en el área de agricultura, establecieron programas de capacitación para la producción de quinua orgánica en las comunidades de la provincia de Chimborazo, impulsando su consumo y el de otros cultivos andinos, para

---

<sup>2</sup> Noboa Javier, “La quinua en el Ecuador”. Angelo Arichávala y Juana Idrovo. 19, marzo, 2015: Digital.

mejorar así sus ingresos económicos. ERPE, trabaja en conjunto con el consorcio Sumak Life y Sumak Tarpuy, organizaciones que trabajan en el desarrollo de la quinua.

**Fig. 13. Cadena de cómo se maneja la fundación ERPE.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

- **SUMAK LIFE**

Es una organización ubicada en el centro de la ciudad de Riobamba de la provincia de Chimborazo, y cuenta con una planta de procesamiento de quinua situada en las afueras de la ciudad, que se encarga del acopio, proceso y comercialización de la quinua orgánica, y subproductos elaborados por el mercado local, nacional e internacional, cuentan con 730 socios productores agrícolas, que pretenden aumentar el consumo de la quinua con el apoyo del

MAGAP. Trabajan en conjunto con los cantones de Riobamba, Colta, Penipe y Guamote. La planta de producción se encuentra en los Heles – Guano.

**Fig. 14. Planta de procesamiento de quinua “Sumak Life”.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

La planta de procesamiento cuenta con cuatro etapas de procesamiento, a continuación se describirá cada una de ellas:

- **Etapas 1: Recolección y empaclado**

La primera etapa es la de recolección donde se extrae el grano que luego es empaclado con una humedad del 10%. El grano de quinua proviene de diferentes partes del Ecuador y pasa por distintas áreas de procesado.

**Fig. 15. Área de recolección y empacado.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

- **Etapa 2: Limpieza**

Con la ayuda de agua caliente a una temperatura que varía entre 40 °C y 45 °C, se extrae la saponina; proceso que tiene una duración de 10 min, luego se disminuye la temperatura del agua entre 10 °C y 12 °C para evitar la hinchazón del grano y como consecuencia el estirón del embrión. El técnico Rodrigo Minchala, jefe encargado de personal menciona que: *“Se están realizando estudios por parte de la Universidad Politécnica del Chimborazo para poder dar uso a la saponina haciendo jabones para luego comercializarlos”*. Este sería un gran avance para aprovechar al máximo todo lo que brinda la quinua.

**Fig. 16. Área de limpieza.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

- **Etapas 3: Secado**

Seguido entra a una cámara de secado, que se lo realiza por medio de aire caliente. Esta máquina funciona por medio de turbinas, nuevamente aquí se reduce al 10% u 11% de humedad, yendo a una máquina que evita la formación de grumos, para luego pasar a otra cámara de secado para desaparecer por completo la humedad. Los granos que no están completamente limpios a simple vista, son empacados y regresan a todos los procesos de lavado y selección.

- **Etapas 4: Selección**

Finalmente los granos buenos son inspeccionados visual y táctilmente para eliminar cualquier tipo de impurezas o cuerpos extraños que hayan logrado pasar. Luego son empacados y juntados en pilas para el envío.

Los granos pueden variar en su calidad conforme a las zonas de cultivo o los métodos utilizados para el sembrío y cosecha. Los de mejor calidad son exportados a Alemania, este es un tipo de grano grueso, mientras que el grano delgado queda para la comercialización y distribución en el país.

**Fig. 17. Área de empacado final.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

En la misma planta elaboran subproductos a base de quinua pero lamentablemente no se sigue comercializando debido a los parámetros que deben cumplir con el control de registro sanitarios y procesos de certificación. Según la Ing. Lorena Caichug, encargada del área de comercialización de Sumak Life menciona que:

El desarrollo de los subproductos, se ha visto paralizado, al no poder cumplir con las exigencias de certificación y calidad que son necesarias para el expendio de los mismos. Es por eso que la importación de subproductos, se encuentra en ventaja, y se percibe un retroceso que agrava a la economía del país<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Caichug Lorena, "La quinua en el Ecuador". Angelo Arichávala y Juana Idrovo. 19, marzo, 2015: Digital.



## CAPÍTULO 2

### Capacitación para la elaboración de dulce a base de quinua

#### Introducción

Debido al desconocimiento acerca del valor alimenticio y los usos que se le pueden dar a la quinua, especialmente en la parroquia del cantón Cañar, perteneciente a la provincia del Cañar; existe la necesidad de aprender diferentes formas de preparación de este producto, con la finalidad de aportar con opciones prácticas para una buena alimentación. Por este motivo, los procesos de capacitación, son claves para desarrollar conocimiento, interés y promover el uso y consumo de la quinua.

#### 2.1 Desarrollo del plan de capacitación dirigido a los bares escolares

##### 2.1.1 Alcance

El siguiente plan de capacitación es dirigido al personal encargado de los bares escolares de la comunidad de Quilloac, de la parroquia, cantón y provincia Cañar.

##### 2.1.2 Objetivos

###### Objetivo General:

- Instruir al personal encargado de los bares escolares para elaborar las recetas de dulce a base de quinua.

###### Objetivos Específicos

- Proporcionar información general acerca de la quinua, sus usos y aplicaciones.
- Ampliar sus conocimientos sobre la cocina tradicional.



## Universidad de Cuenca

- Aplicar técnicas de cocina, manejo y manipulación de alimentos, y normas generales de buenas prácticas de manufactura.

### **2.1.3 Metas**

- Desarrollar habilidades y destrezas en la aplicación de las preparaciones de las recetas.
- Impulsar el expendio de estas preparaciones de dulce a base de quinua, a estudiantes de las instituciones educativas.

### **2.1.4 Enfoque de la capacitación**

La capacitación considerará los principios fundamentales de la educación entre personas adultas:

- Relación practica – teoría – práctica.
- Aprendizaje significativos (trabajo, vida)
- Manejo crítico de la información
- Trabajos grupales con atención de la diversidad
- Diálogo de saberes
- La comunicación horizontal
- El reconocimiento y valoración de los saberes y experiencias previos de los participantes.

### **2.1.5 Estrategias**

#### **2.1.5.1. Contenido temático del evento**

“La Quinua, el grano de oro de los Andes”

#### **2.1.5.2 Recursos Didácticos**

- Pizarrón
- Marcadores
- Borrador de pizarra



## Universidad de Cuenca

- Papelógrafos
- Trípticos
- Recetarios
- Elaboración de dos recetas.
- Cámara Digital

### **2.1.5.3 Materiales**

- **Infraestructura:** Espacio físico proporcionado por la directiva de las instituciones educativas.
- Insumos para la elaboración de las recetas (materia prima, utensilios y equipos de cocina).
- **Mobiliario equipos y otros:** Carpetas, esferos, computadora, mesa de trabajo, pizarrón, borrador de pizarra, papelógrafos y marcadores.
- **Documentos técnicos-educativos:** Certificados y material de estudio.

### **2.1.6 Temas de capacitación**

- Origen e Historia de la quinua
- Características de la quinua
- Valor nutritivo y usos
- Situación actual
- Principios generales de higiene de los alimentos
- Recetas de dulce a base de quinua



### 2.1.7 Diseño de la Capacitación

#### TALLER SOBRE EL ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA

**Participantes:** Encargados de los bares escolares de la comunidad de Quilloac, de la parroquia, cantón y provincia Cañar.

**Capacitadores:** Angelo Arichávala y Juana Idrovo, estudiantes de la Universidad de Cuenca, Facultad Ciencias de la Hospitalidad, Carrera de Gastronomía.

**Tema:** “La Quinoa, el grano oro de los Andes”.

**Sede:** Unidad Educativa “Quilloac”, del cantón Cañar, perteneciente a la provincia del Cañar.

**Fecha:** Sábado 25 de Abril de 2015

#### Descripción general

Este taller tendrá como enfoque metodológico la práctica – teoría – práctica. El objetivo del taller es instruir al personal encargado de los bares escolares para la elaboración de recetas de dulce a base de quinua. Además por el corto tiempo disponible, se tratará algunos aspectos generales sobre la importancia y usos de la quinua, recuperando los conocimientos previos de los participantes y se promoverá un diálogo de saberes.



## Universidad de Cuenca

Cronograma de actividades del plan de Capacitación dirigido a los bares escolares de la comunidad de Quilloac, de la parroquia, cantón y provincia Cañar.

<b>Tiempo</b>	<b>Contenido</b>	<b>Objetivo/s</b>	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Responsables</b>	<b>Observaciones</b>
10 min	Introducción al taller	Conocer a los participantes	<p style="text-align: center;">Presentación del taller</p> <p>Ronda de presentaciones de los participantes.</p>	Cartulinas para nombres	Capacitadores	
30 min	Conocimientos previos de la quinua	Obtener nuevos conocimientos a través de un intercambio de saberes	<p style="text-align: center;">Trabajo grupal</p> <p style="text-align: center;">Formación de dos grupos para contestar las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué conoce de la quinua?</li> <li>- ¿Qué recetas ha preparado con quinua?</li> <li>- ¿Conoce alguna historia de la quinua?</li> </ul>	<p>Papelógrafos</p> <p>Marcadores y masquin</p>	Capacitadores	



## Universidad de Cuenca

30 min			Exposición de los trabajos grupales			
40 min	Origen e importancia de la quinua	Proporcionar información de la quinua	Charla explicativa	Computadora	Capacitadores	Entrega de trípticos y recetario
2 horas	Recetas de dulce a base de quinua  Normas de higiene y seguridad alimentaria	Capacitar sobre el correcto manejo y manipulación de los alimentos	Elaboración de alfajor de quinua  Elaboración de yaguana  Explicación sobre normas de higiene y seguridad alimentaria durante la aplicación de las recetas	Recetarios  Pizarrón  Marcadores	Capacitadores	Organizar la limpieza conjunta del lugar.
20 min			RECESO		Capacitadores	
10 min	Evaluación del taller	Obtener resultados	Evaluación oral o escrita	Hojas papel bond, esferos	Capacitadores	
10 min	Cierre del taller	Finalizar el taller	Agradecimiento por parte de los capacitadores	Certificados	Capacitadores	Entrega de certificados

Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.



## 2.1.8 Presupuesto

Tabla 12

Presupuesto del plan de capacitación

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO TOTAL
TRANSPORTE	COMBUSTIBLE	\$ 30,00
VIÁTICOS	UNIDAD	\$ 10,00
CÁMARA DIGITAL	UNIDAD	\$ 500,00
CARPETAS	UNIDAD	\$ 2,40
HOJAS A4	UNIDAD	\$ 2,20
TRÍPTICOS	UNIDAD	\$ 13,00
RECETARIO	UNIDAD	\$ 100,00
CERTIFICADOS	UNIDAD	\$ 8,00
MATERIA PRIMA	KG O L	\$ 30,00
	<b>TOTAL</b>	\$ 695,60

Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo

## 2.2 Memoria del taller

### 2.2.1 Ubicación

La capacitación se realizó en las instalaciones de la Unidad Educativa “Quilloac” de la comunidad de Quilloac, de la parroquia, cantón y provincia Cañar, gracias a la colaboración del Lic. Jorge Muyu Lema, director de la escuela, quien hizo posible el desarrollo de la capacitación en coordinación con el Sr. Francisco Quinde, Presidente de la comunidad “Quilloac”, y la Sra. Rosa Mayancela, responsable del bar “Tawa”, ubicado en la misma.

**Fig. 18. Capacitadores junto a coordinador del taller.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

### **2.2.2 Lista de participantes**

El taller estuvo conformado por veinte y dos personas, las cuales, diecisiete las responsables de bares escolares, y cinco pertenecían a la comunicad “Quilloac”, que asistieron para aprender. El siguiente listando corresponde a la asistencia de la capacitación: (véase anexo 1).

- María Dolores Bermejo
- Jhanet Carvajal
- Narciso Cevallos
- Tania Chimborazo
- Diana Coello
- Nube Garzón
- Rosa Mayancela
- Yolanda Morales
- María Tránsito Morocho
- Erlinda de la Nube Ordóñez
- Tránsito Pechasaca
- Lucinda Pichazaca
- Josefina Pichazaca
- María Floripe Pichazaca

- Tobías Pichazaca
- Lourdes Punín
- Francisco Quinde
- Rebeca Quinde
- María Quindi
- Gladys Saeteros
- Irene Yumbla
- Valeria Yumbla

Fig. 19. Capacitadora junto a las participantes de la comunidad “Quilloac”.



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

### 2.2.3 Trabajo y exposición en grupos

El taller inició con la presentación de los capacitadores y de cada uno de los participantes.

A continuación, se formaron cuatro grupos al azar, se les entregó por cada grupo un papelógrafo y un marcador, la actividad consistía en responder las siguientes preguntas y presentar a todas las participantes:

- ¿Qué conoce de la quinua?
- ¿Qué recetas ha preparado con quinua?
- ¿Conoce alguna historia de la quinua?



El objetivo de esta actividad fue conocer acerca de los saberes previos de las participantes sobre el uso de la quinua. Haciendo de esto un intercambio de experiencias. A continuación se detallará las respuestas de cada uno de los grupos.

### **Respuestas del grupo 1**

¿Qué conoce de la quinua?

La quinua tiene valor nutritivo alto en proteína y mineral.

¿Qué recetas ha preparado con quinua?

Pan de quinua, sopa de quinua, chaulafán de quinua, batidos.

¿Conoce alguna historia de la quinua?

Quinua es originaria de los Andes de América del Sur, fue el principal alimento de los Incas y Cañaris. (Véase Anexo 2)

Fig. 20. Presentación de la actividad desarrollada correspondiente al primer grupo.



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

## Respuestas del grupo 2

¿Qué conoce de la quinua?

Es un producto nutricional, es un producto natural, es un producto que tiene vitaminas y tenemos que valorar y dar mucha importancia porque gracias a ella tenemos una buena alimentación.

¿Qué recetas ha preparado con quinua?

Sopa, chicha, arroz, tortilla.

¿Conoce alguna historia de la quinua?

Los abuelos nos contaban que ya existía la quinua. Sabían preparar lavando (12 veces). (Véase Anexo 2)

**Fig. 21. Presentación de la actividad desarrollada en el taller correspondiente al segundo grupo.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

### Respuestas del grupo 3

¿Qué conoce de la quinua?

Es un producto ancestral andino con alto valor nutritivo para una buena alimentación.

¿Qué recetas ha preparado con quinua?

Sopa, chicha, colada, empanadas, buñuelos, pan, chaulafán, ensalada de frutas.

¿Conoce alguna historia de la quinua?

“La Quinua tiene una historia inmemorable que producían nuestros abuelos”.  
(Véase Anexo 2)

**Fig. 22. Presentación de la actividad desarrollada en el taller correspondiente al tercer grupo.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

#### Respuestas del grupo 4

- ¿Qué conoce de la quinua?

Alimento nutritivo, forma parte del grupo de cereales, económico, está al alcance de todos, se tiene una variedad de preparaciones.

- ¿Qué recetas ha preparado con quinua?

Colada, sopas, galleta, ensalada, bizcochuelo, tortas base, pan.

- ¿Conoce alguna historia de la quinua?

Se conoce que la quinua es consumida desde los inicios del hombre, se cultiva en toda la región andina. (Véase Anexo 2)

Fig. 23. Presentación de la actividad desarrollada en el taller correspondiente al cuarto grupo.



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

#### 2.2.4 Charla explicativa

En la charla explicativa se abordaron como temas principales; el origen, las características, el valor nutricional y la situación actual de la quinua profundizando así la información entregada, a través de un tríptico. (Ver anexo 3).

**Fig. 24. Charla explicativa.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

### **2.2.5 Elaboración del alfajor y de la yaguana de quinua**

Para la elaboración del alfajor y la yaguana de quinua, primero se consideraron todos los aspectos logísticos: horno, cocina, mesa de trabajo, utensilios, etc.

Una vez instalado todo lo necesario, se explicó paso a paso la receta del alfajor de quinua, luego, con la ayuda de una de los participantes se prosiguió a la realización de la receta con las indicaciones de los capacitadores siguiendo sus instrucciones. A continuación se realizó de la misma manera la receta de la yaguana con harina de quinua. A cada participante se entregó un recetario donde se encontraban dichas recetas y dieciocho recetas más. (Véase Anexo 4)

Previo a la elaboración de las recetas, se dictó una pequeña charla explicativa sobre las normas HACCP para una correcta manipulación y preparación de los alimentos.

**Fig. 25. Preparación del alfajor de quinua.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

**Fig. 26. Preparación de la yaguana con harina de quinua.**



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo

### 2.2.6 Cierre del taller

Algunos de los comentarios que los participantes hicieron con referencia a la importancia de crear espacios para la capacitación acerca de la revaloración de los productos originarios, su valor alimenticio y sus posibles usos para la alimentación fueron positivos. Además, los participantes se mostraron agradecidos por la oportunidad de participar en este corto proceso de capacitación, y manifestaron su deseo a continuar accediendo a eventos de este tipo con mayor frecuencia. Al finalizar el taller, se entregó un certificado de asistencia a cada uno de los participantes. (Véase Anexo 5)

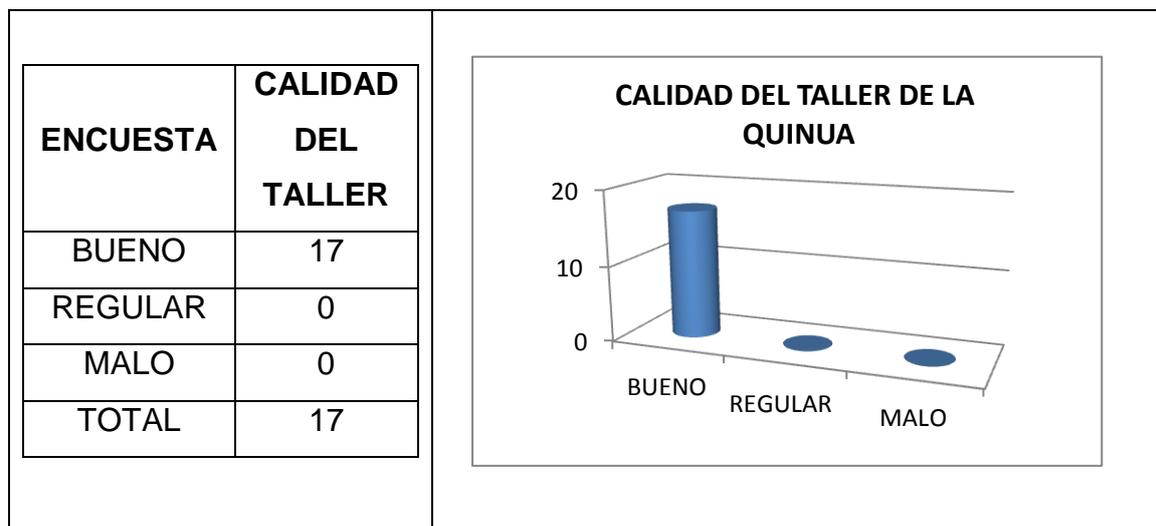
### 2.3 Evaluación del Taller

Al culminar el taller dictado sobre la importancia de la utilización de la Quinua en su alimentación diaria, se entregó a cada participante un instrumento de evaluación con algunas preguntas que indican la valoración del evento. Solo diecisiete participantes respondieron las encuestas. (Véase Anexo 6)

Los detalles de la información tabulada de la evaluación aplicada, se presentan a continuación:

Tabla 13

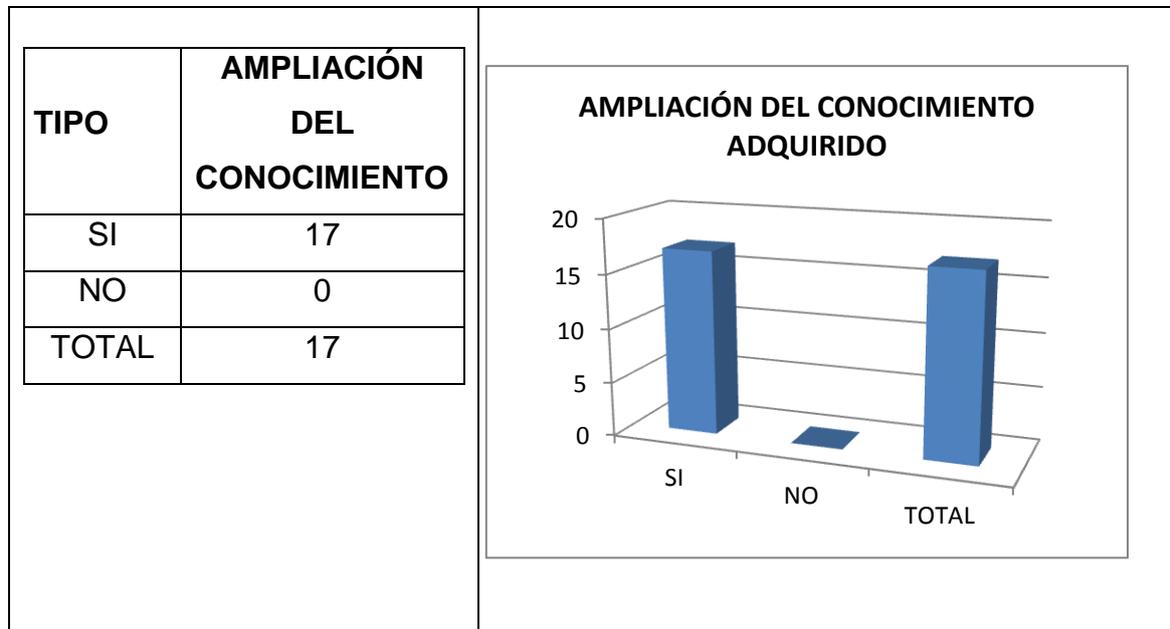
Tabulación de la encuesta sobre la Calidad del Taller.



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

Tabla 14

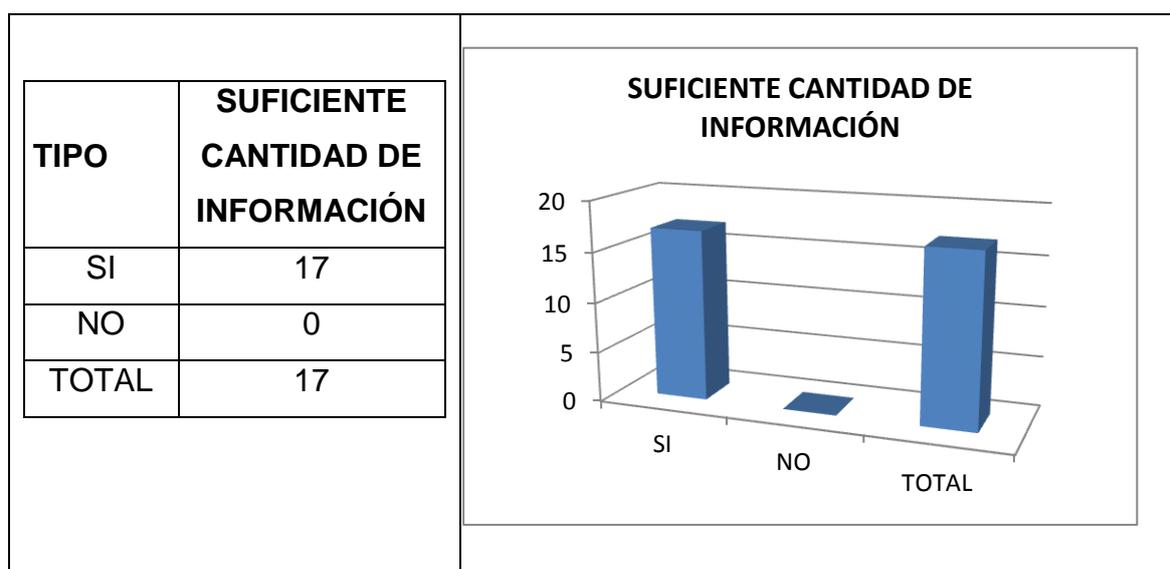
Valoración acerca de la aplicabilidad del conocimiento adquirido.



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

Tabla 15

Valoración sobre si la cantidad de la información fue suficiente.

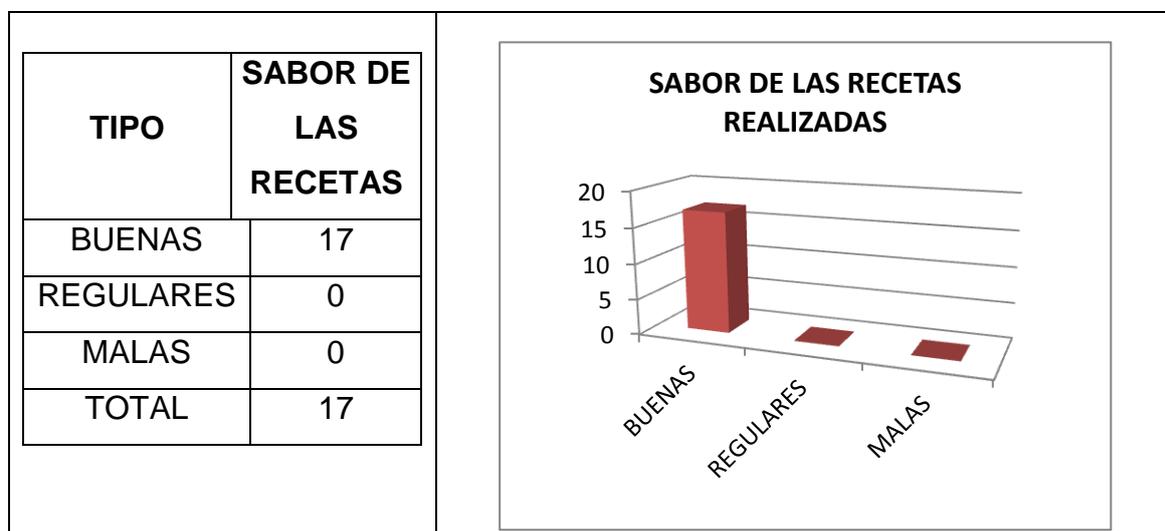


Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.



Tabla 16

Valoración del sabor de las recetas realizadas.



Fuente: Angelo Arichávala y Juana Idrovo.

Para evaluar la opinión o comentario de las participantes, se elaboró dentro de la encuesta una pregunta abierta, la cual todas las personas del taller respondieron que estarían dispuestas a asistir a más capacitaciones con diferentes temas de cocina.



## CAPÍTULO 3

### Recetas estándar

#### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMÍA

##### 3.1 Pan de dulce de harina de quinua y trigo con anís y eucalipto.

Receta: Pan de dulce de harina de quinua y trigo con anís y eucalipto.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Pesado de los ingredientes.  Harinas tamizadas.  Aceite infusionado con hojas de eucalipto.	Pan.	Se recomienda hornear el pan a una temperatura uniforme de 165°C por 20 minutos.  La yema de huevo genera brillo en la superficie del pan, además evita trizaduras.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> <i>Pan de dulce de harina de quinua y trigo con anís y eucalipto.</i>				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
300	Harina de trigo	g	300	100%	0,56	0,56
200	Harina de quinua	g	200	100%	0,90	0,90
125	Azúcar	g	125	100%	0,12	0,12
50	Mantequilla	g	50	100%	0,46	0,46
20	Levadura	g	20	100%	0,14	0,14
75	Huevos	g	60	88%	0,14	0,11
250	Agua	ml	250	100%	0,00	0,00
50	Aceite infusionado con hojas de eucalipto	ml	50	100%	0,16	0,16
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 1050g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> \$0,16		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 15u <b>DE:</b> 70g						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Una vez mezcladas las harinas colocar en una mesa de trabajo y formar un hoyo en su centro. Dentro del hoyo colocar el azúcar, la levadura, la mantequilla y el huevo. Mezclar estos ingredientes. Cuando se haya formado una masa manejable, agregar el aceite infusionado de eucalipto. Amasar hasta formar gluten. Dejar reposar por 15min. Formar bolas de 70g y nuevamente dejar reposar. En una lata previamente engrasada y enharinada colocar las bolas. Dejar leudar hasta 80% más de su tamaño original. Pintar la superficie del pan con yema de huevo. Llevar al horno.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.2 Torta de harina de quinua con camote y nueces.

Receta: Torta de harina de quinua con camote y nueces.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Pesado de los ingredientes.  Molde engrasado y espolvoreado de harina.  Nuez troceada.	Torta.	Se recomienda hornear a una temperatura uniforme de 220°C por 15 minutos.  Conservar en refrigeración a 4°C por no más de tres días.  Se recomienda su consumo inmediato.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Torta de harina de quinua con camote y nueces.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
500	Mantequilla	g	500	100%	4,63	4,63
200	Azúcar	g	200	100%	0,19	0,19
450	Harina de quinua	g	450	100%	2,03	2,03
400	Camote	g	380	85%	0,59	0,55
1	Esencia de vainilla	ml	1	100%	0,01	0,01
225	Huevos	g	180	88%	0,42	0,34
475	Agua	ml	475	100%	0,00	0,00
250	Nueces	g	250	100%	1,15	1,15
CANT. PRODUCIDA: 2456g				COSTO POR PORCIÓN: \$0,25		
CANT. PORCIONES: 35u DE: 70g						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Montar la mantequilla con el azúcar.            Agregar la harina, el polvo de hornear, los huevos y 240ml de agua.            Batir de manera uniforme y continua.            Colocar otros 240ml de agua y batir bien hasta obtener una textura suave.            Añadir el camote y la nuez, y mezclar todo muy bien.            Llevar al horno.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

**3.3 Arroz con leche, quinua y pasas.**

<b>Receta: Arroz con leche, quinua y pasas.</b>		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Pesado de los ingredientes.  Arroz lavado.  Quinua en grano lavada.	Bebida espesa.	Se recomienda su consumo inmediato.  Si se lo conserva en refrigeración, lo ideal es a 4°C por no más de tres días por su contenido lácteo.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: Arroz con leche, quinua y pasas.				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
225	Arroz	g	225	100%	0,27	0,27
150	Quinoa en grano	g	150	100%	0,60	0,60
1500	Leche	ml	1500	100%	1,14	1,14
180	Miel	ml	180	100%	1,89	1,89
3	Rama de canela	g	3	100%	0,08	0,08
10	Canela molida	g	10	100%	0,16	0,16
50	Pasas	g	50	100%	0,19	0,19
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 2000g <b>CANT. PORCIONES:</b> 10u <b>DE:</b> 200g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> \$0,43		
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Llevar a ebullición la leche junto con la rama de canela. Añadir el arroz y la quinua en grano. Cocer a fuego lento por 30min. Dejar enfriar a temperatura ambiente antes de servir. Servir junto con las pasas repartiéndolas por el recipiente. En su superficie espolvorear la canela en polvo.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

**3.4 Empanadas de harina de quinua rellenas de mermelada de zanahoria.**

<b>Receta:</b> Empanadas de harina de quinua rellenas de mermelada de zanahoria.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Pesado de los ingredientes.  Harina tamizada.  Zanahoria rallada.  Zumo de limón extraído.	Empanada.	Se tamiza la harina para eliminar cualquier impureza.  Para la mermelada de zanahoria se utiliza el zumo de limón para generar brillo y evitar su oxidación.  La yema de huevo, da brillo a las empanadas y evita ranuras.  Se recomienda hornear a una temperatura uniforme de 190°C por 18 minutos.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Empanadas de harina de quinua rellenas de mermelada de zanahoria.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
650	Harina de quinua	g	650	100%	2,93	2,93
400	Azúcar	g	400	100%	0,38	0,38
5	Sal	g	5	100%	0,00	0,00
225	Mantequilla	g	225	100%	2,08	2,08
150	Huevos	g	120	88%	0,28	0,22
60	Agua	ml	60	100%	0,00	0,00
320	Zanahoria	g	250	78%	0,38	0,29
600	Agua	ml	600	100%	0,00	0,00
56	Limón	g	25	45%	0,03	0,02
CANT. PRODUCIDA: 2000g CANT. PORCIONES: 29u DE: 80g				COSTO POR PORCIÓN: \$0,21		
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p><i>Mermelada de Zanahoria</i> En una cacerola añadir los 600ml de agua con los 300g de azúcar y llevar a ebullición. Incorporar la zanahoria rallada. Cocer a fuego lento hasta obtener un almíbar. Añadir el jugo de limón.</p> <p><i>Masa para las empanadas</i> Mezclar bien con un batidor eléctrico la harina de quinua, la sal y el azúcar. Añadir la mantequilla troceada y mezclar bien. Retirar la masa del batidor y amasar suavemente con las manos. Formar dos bolas con la masa; y con el bolillo aplanar hasta obtener dos tortillas circulares gruesas. Refrigerar por 30min. Formar bolas de 50g y aplanar con el bolillo.</p> <p><i>Armado de las empanadas</i> Colocar una pequeña cantidad de dulce de zanahoria en el centro de la masa. Cerrar las empanadas y repulgar. Pintar las empanadas con una yema de huevo. Llevar al horno.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.5 Helado de guayaba, taxo y quinua.

Receta: Helado de guayaba, taxo y quinua.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Pesado de los ingredientes.  Quinua en grano lavada.  Jugo de guayaba cernido hecho con la fruta y el agua.  Zummo de taxo extraído.	Helado.	La temperatura óptima debe ser de -18°C en su centro, manteniéndola así para su transporte.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> <i>Helado de guayaba, taxo y quinua.</i>				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
200	Quinua en grano	g	200	100%	0,90	0,90
500	Crema de leche	ml	500	100%	1,80	1,80
165	Guayaba	g	132	80%	0,62	0,36
100	Agua	ml	100	100%	0,00	0,00
460	Taxo	g	230	50%	0,79	0,39
200	Azúcar	g	200	100%	0,19	0,19
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 1300g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> \$0,45		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 8u <b>DE:</b> 165g						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Cocer la quinua en grano. Dejar enfriar a temperatura ambiente. Montar la crema de leche. Añadir de forma alternada el jugo de guayaba y el zumo de taxo. Incorporar la quinua en grano cocida. Congelar la preparación.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.6 Cocadas de quinua tostada y avena.

<b>Receta:</b> Cocadas de quinua tostada y avena.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Pesado de los ingredientes.  Quinua en grano lavada y tostada.  Avena tostada.  Zumo de limón extraído.	Cocada.	Se recomienda su consumo inmediato.  Se puede conservar en un ambiente libre de impurezas hasta tres días.  El zumo de limón genera brillo a la preparación.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Cocadas de quinua tostada y avena.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
80	Coco rallado	g	80	100%	0,10	0,10
500	Leche	ml	500	100%	0,38	0,38
11	Limón	g	5	45%	0,00	0,00
50	Quinua en grano	g	50	100%	0,20	0,20
80	Avena	g	80	100%	0,14	0,14
500	Azúcar	g	500	100%	0,48	0,48
60	Mantequilla	g	60	100%	0,56	0,56
CANT. PRODUCIDA: 1215g CANT. PORCIONES: 40u DE: 30g				COSTO POR PORCIÓN: \$0,06		
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>En una cacerola colocar la leche con el azúcar hasta espesar.</p> <p>Una vez que haya espesado agregar el coco, la avena y la quinua en grano tostadas y dejar hervir.</p> <p>Añadir la mantequilla y retirar del fuego.</p> <p>Aparte, en un bol batir las yemas con el jugo de limón y verter lentamente de formar continua a la preparación anterior.</p> <p>Llevar nuevamente al fuego sin dejar de batir hasta que el dulce se desprenda del fondo de la cacerola.</p> <p>Colocar en un bol y batir hasta que enfríe.</p> <p>Formar bolas pequeñas y mandar al congelador por una hora.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.7 Cheesecake de higos y quinua.

Receta: Cheesecake de higos y quinua.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Pesado de los ingredientes.  Quinua en grano lavada y cocida.  Galletas María trituradas.  Diluir la gelatina sin sabor en 50ml de agua.  Higos cortados en macedonia.	Cheesecake.	Mantener a una temperatura de refrigeración de 4°C por un mínimo de tres horas, sin interrupciones para obtener buena firmeza en su textura.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA: Cheesecake de higos y quinua.</b>				<b>FECHA: 07-03-2015</b>		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
150	Quinua en grano	g	150	100%	0,60	0,60
150	Queso crema	g	150	100%	0,98	0,98
250	Crema de leche	ml	250	100%	0,90	0,90
150	Leche condensada	ml	150	100%	0,85	0,85
7	Gelatina sin sabor	g	7	100%	0,18	0,18
80	Galletas María	g	80	100%	0,06	0,06
85	Higos en miel	g	85	100%	0,34	0,34
80	Mantequilla	g	80	100%	0,74	0,74
<b>CANT. PRODUCIDA: 952g</b>				<b>COSTO POR PORCIÓN: \$0,51</b>		
<b>CANT. PORCIONES: 9u DE: 100g</b>						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p><i>Cheesecake</i> Mezclar la leche condensada, la crema de leche, el azúcar y el queso crema en un bol. Incorporar la quinua en grano cocida. Agregar la miel de higos y mezclar nuevamente. Rehidratar la gelatina sin sabor. Adicionar a la preparación.</p> <p><i>Base Crocante</i> Mezclar las galletas María con la mantequilla derretida y acomodar sobre la base de un molde. Rellenar con la preparación. Refrigerar por un período mínimo de tres horas.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.8 Rosero con harina de quinua, trocitos de durazno y frutilla.

<b>Receta:</b> Rosero con harina de quinua, trocitos de durazno y frutilla.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<p>Pesado de los ingredientes.</p> <p>Harina de quinua tamizada.</p> <p>Piña pelada y cortada en macedonia.</p> <p>Babaco y chamburo pelados, con sus semillas extraídas y cortados en macedonia.</p> <p>Frutillas y duraznos cortados en macedonia.</p> <p>Hojas de naranja cortadas en triángulos.</p> <p>Jugo de naranjilla cernido hecho con la fruta pelada y los 500ml de agua.</p> <p>Zumo de limón extraído.</p>	<p>Bebida espesa.</p>	<p>Se puede añadir gotas de limón para evitar la oxidación de las frutas.</p> <p>Las hojas de naranja se añaden al momento de servir la bebida.</p>

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> <i>Rosero con harina de quinua, trocitos de durazno y frutilla.</i>				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
250	Harina de quinua	g	250	100%	1,13	1,13
4	Ramas de canela	u	4	100%	0,25	0,25
8	Clavos de olor	u	8	100%	0,27	0,27
4	Hojas de naranja	u	4	100%	0,00	0,00
300	Babaco	g	250	85%	0,47	0,39
235	Chamburo	g	200	85%	0,29	0,25
835	Naranja	ml	500	60%	1,84	1,10
500	Agua	ml	500	100%	0,00	0,00
210	Frutillas	g	200	95%	0,46	0,44
250	Durazno	g	200	80%	0,55	0,44
56	Limón	ml	25	45%	0,04	0,02
3000	Agua	ml	3000	100%	0,00	0,00
500	Azúcar	g	500	100%	0,48	0,48
600	Piña	g	300	50%	0,52	0,26
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 5941g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> \$0,32		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 16u <b>DE:</b> 350ml						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Cocer la harina en un litro de agua hasta espesar.            Aparte, cocer los ingredientes restantes en dos litros de agua.            Dejar enfriar los elementos cocidos.            Mezclar todos los ingredientes.            Refrigerar y servir.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.9 Champús de quinua, piña y hojas de naranja.

<b>Receta:</b> Champús de quinua, piña y hojas de naranja.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<p>Pesado de los ingredientes.</p> <p>Quinua en grano lavada.</p> <p>Jugo de naranjilla cernido hecho con la fruta pelada y 125ml de agua.</p> <p>Jugo de piña cernido hecho con la fruta pelada y de 125ml de agua.</p>	<p>Bebida espesa.</p>	<p>Se puede añadir gotas de limón para evitar la oxidación.</p>

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Champús de quinua, piña y hojas de naranja.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
225	Harina de quinua	g	225	100%	1,01	1,01
100	Panela	g	100	100%	0,17	0,17
210	Naranjilla	ml	125	60%	0,46	0,27
250	Piña	ml	125	50%	0,21	0,10
454	Mote cocido	g	454	100%	0,23	0,23
1500	Agua	ml	1500	100%	0,00	0,00
5	Ramas de canela	g	5	100%	0,13	0,13
5	Izhpingo	g	5	100%	0,31	0,31
5	Pimienta dulce	g	5	100%	0,08	0,08
5	Hoja de naranja	g	5	100%	0,00	0,00
CANT. PRODUCIDA: 2549g CANT. PORCIONES: 7u DE: 320ml				COSTO POR PORCIÓN: \$0,29		
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Diluir la harina de quinua en un litro de agua.            Aparte, hervir las especias en 250ml de agua.            Mezclar las dos preparaciones previamente cernidas y cocer por 30 min.            Antes de retirar del fuego, agregar el jugo de piña y naranjilla.            Añadir el mote cocido y las hojas de naranja.            Refrigerar y servir.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.10 Alfajores de quinua con compota de tomate de árbol.

Receta: Alfajores de quinua con compota de tomate de árbol.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Pesado de los ingredientes.  Tomate pelado y cortado en cuatro.	Alfajor	La cuchara de madera incorpora los ingredientes más sutilmente.  Se puede añadir gotas de limón a la compota para generar brillo y evitar la oxidación.  Se recomienda hornear a una temperatura uniforme de 100°C por 12 minutos.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> Alfajores de quinua con compota de tomate de árbol.				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
100	Azúcar	g	100	100%	0,10	0,10
100	Mantequilla	g	100	100%	0,93	0,93
12	Azúcar morena	g	12	100%	0,01	0,01
70	Huevo	g	57	88%	0,13	0,10
125	Harina de trigo	g	125	100%	0,23	0,23
75	Harina de quinua	g	75	100%	0,17	0,17
50	Maicena	g	50	100%	0,23	0,23
12	Quinua en grano	g	12	100%	0,06	0,06
3	Tomate de árbol	u	220	90%	0,60	0,59
200	Azúcar	g	200	100%	0,19	0,19
250	Agua	ml	250	100%	0,00	0,00
40	Azúcar impalpable	g	40	100%	0,08	0,08
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 1491g <b>CANT. PORCIONES:</b> 25u				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> \$0,10		
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p><i>Masa del alfajor</i> Colocar la mantequilla y el azúcar en un bol y batir hasta formar una sola masa. Añadir el azúcar morena, la esencia de vainilla y el huevo, batir todo usando una cuchara de madera. Tamizar las harinas y juntar con la masa. Añadir la quinua en grano. A la masa no se debe trabajar, solo juntar los ingredientes hasta formar una masa homogénea. Refrigerar por un periodo mínimo de una hora. Retirar del refrigerador y estirar la masa en medio de dos láminas de papel manteca. Nuevamente refrigerar por media hora más. Cortar la masa en forma circular y colocar sobre latas enharinadas. Hornear sin dejar que doren demasiado.</p> <p><i>Compota de tomate</i> En una cacerola colocar 500g de azúcar con 500ml de agua y llevar a ebullición. Añadir el tomate y dejar hasta que se forme un almíbar. Dejar enfriar y rellenar a la masa para el alfajor, luego espolvorear con azúcar impalpable para servir.</p>						



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

**3.11 Yaguana con harina de quinua.**

<b>Receta: Yaguana con harina de quinua.</b>		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Fruta pelada y cortada en macedonia.	Bebida espesa (yaguana).	Se puede servir frio o caliente.

## CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Yaguana con harina de quinua.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
250	Harina de quinua	g	250	100%	1,12	1,12
1000	Babaco	g	800	80%	1,50	1,20
1000	Piña	g	700	70%	0,87	0,60
30	Jamaica	g	30	100%	0,04	0,04
150	Manzana	g	125	83%	0,32	0,27
1200	Agua	ml	1200	100%	0,00	0,00
200	Azúcar	g	200	100%	0,96	0,19
15	Izhpingo	g	15	100%	0,08	0,08
10	Ramas de canela	g	10	100%	0,04	0,04
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 3305g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> 0,27		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 13u				<b>DE:</b> 250ml		
TÉCNICAS				FOTO		
<p>Cocer la harina de quinua con 500ml de agua colar y reservar.</p> <p>Cocer la manzana con la flor de jamaica.</p> <p>Retirar la flor de jamaica y licuar la manzana hasta obtener un puré; colar y reservar.</p> <p>Hervir las especias dulces en 500ml de agua, colar y reservar.</p> <p>Hacer un almíbar ligero con el restante de agua y azúcar.</p> <p>Incorporar el agua de las especias y agregar el babaco, la piña y la preparación anterior.</p> <p>Mezclar bien y cocer hasta que espese poco.</p> <p>Dejar enfriar a temperatura ambiente y servir.</p>						



## CARRERA DE GASTRONOMÍA

### 3.12 Cupcake de arándanos y crema de mantequilla.

<b>Receta:</b> Cupcake de arándanos y crema de mantequilla.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Harinas y levadura tamizadas.  Arándanos hidratados en agua tibia.	Cupcake.	Las harinas y la levadura tamizadas ayudan a la esponjosidad de la masa.  La mantequilla a usar debe ser consistente.  Se recomienda hornear a una temperatura uniforme de 180°C por 20 minutos.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> <i>Cupcake de arándanos y mantequilla.</i>				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
75	Harina de quinua	g	75	100%	0,34	0,34
75	Harina de trigo	g	75	100%	0,14	0,14
120	Chocolate blanco	g	120	100%	0,90	0,90
120	Mantequilla sin sal	g	120	100%	0,94	0,94
195	Huevos	g	171	88%	0,36	0,32
150	Azúcar	g	150	100%	0,14	0,14
2	Levadura en polvo	g	2	100%	0,02	0,02
100	Aceite	ml	100	100%	0,23	0,23
100	Arándanos	g	100	100%	1,54	1,54
125	Mantequilla sin sal	g	125	100%	1,16	1,16
175	Azúcar glass	g	175	100%	0,33	0,33
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 1227g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> 0,37		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 16u		<b>DE:</b> 75g				
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Derretir el chocolate blanco y la mantequilla y mezclar bien.</p> <p>Añadir los huevos con el azúcar y nuevamente mezclar.</p> <p>Añadir a la mezcla las harinas con la levadura.</p> <p>Incorporar los arándanos.</p> <p>Derramar la preparación en moldes previamente engrasados; cubrir solamente las <math>\frac{3}{4}</math> partes del molde.</p> <p>Hornear por 20 min y dejar enfriar para desmoldar.</p> <p>Crema la mantequilla con el azúcar glass y decorar sobre los cupcakes.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.13 Dulce de papaya y puré de quinua.

<b>Receta:</b> Dulce de papaya y puré de quinua.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Quinua en grano lavada.  Papaya pelada y cortada en macedonia.  Nueces picadas.	Dulce	Se puede añadir gotas de limón a la compota de papaya para evitar su oxidación y generar más brillo.  Es recomendable dejar enfriar.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Dulce de papaya y puré de quinua.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
160	Quinua en grano	g	160	100%	0,72	0,72
460	Papaya	g	418	91%	0,85	0,77
60	Nueces	g	60	100%	0,35	0,35
260	Leche	ml	260	100%	0,20	0,20
140	Azúcar	g	140	100%	0,13	0,13
10	Ramas de canela	g	10	100%	0,25	0,25
4	Clavo de olor	g	4	100%	0,14	0,14
875	Agua	ml	875	100%	0,00	0,00
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 1929g				<b>Costo por porción:</b> 0,13		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 19u		<b>DE:</b> 100g				
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>En una cacerola incorporar la canela, el clavo de olor y 375ml de agua. Colar y reservar. Verter 500ml de agua en una olla, luego agregar la papaya y 100g de azúcar y cocer a fuego lento por 20 min, hasta formar una compota y reservar. Mezclar la quinua en grano cocida con la leche y 40g de azúcar y cocer por 10 min. Servir el puré de quinua y encima la compota de papaya y decorar con nuez.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.14 Pastel de quinua con plátano y maqueño.

<b>Receta: Pastel de quinua con plátano y maqueño.</b>		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Quinua lavada y cocida.  Plátano maduro y maqueño cortados en dos partes.	Pastel.	Se cuece el maqueño y el plátano maduro con cáscara para que mantenga su sabor.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Pastel de quinua con plátano y maqueño.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
300	Plátano maduro	g	250	83%	0,66	0,55
200	Maqueño	g	176	83%	0,40	0,35
150	Queso fresco	g	150	100%	0,96	0,96
200	Leche condensada	ml	200	100%	1,12	1,12
150	Quinua en grano	g	150	100%	0,60	0,60
4	Clavo de olor	g	4	100%	0,14	0,14
100	Azúcar	g	100	100%	0,10	0,10
100	Mantequilla sin sal	g	100	100%	0,93	0,93
50	Pasas	g	50	100%	0,19	0,19
260	Huevos	g	228	88%	0,48	0,42
8	Ramas de canela	g	8	100%	0,20	0,20
CANT. PRODUCIDA: 1422 g				COSTO POR PORCIÓN: 0,40		
CANT. PORCIONES: 14u DE: 100g						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Cocer el plátano maduro y el maqueño con su cáscara junto con el azúcar, clavo de olor y las ramas de canela. Una vez que estén suaves, retirar la piel y majar hasta obtener un puré.</p> <p>Incorporar la mantequilla, el queso rallado, las pasas y la quinua cocida.</p> <p>Batir los huevos con la leche condensada hasta obtener una mezcla esponjosa.</p> <p>Adicionar con la mezcla anterior de manera envolvente.</p> <p>En un molde previamente engrasado y enharinado, colocar la preparación.</p> <p>Hornear por 40 min a 180°C.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.15 Budín de quinua con manzanas y ralladura de limón.

<b>Receta:</b> Budín de quinua con manzanas y ralladura de limón.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Quinua lavada, cocida y colada.  Manzana pelada y cortada en macedonia.	Budín.	La cocción a baño María se realiza para un mayor control de temperatura sobre la cocción.  Se recomienda hornear a una temperatura uniforme de 170°C por 150 minutos.  Verificar que el agua del baño María no se evapore por completo. Se puede añadir agua caliente de poco a poco.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> <i>Budín de quinua con manzanas y ralladura de limón.</i>				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST.</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
185	Quinua en grano	g	185	100%	0,74	0,74
440	Azúcar	g	440	100%	0,42	0,42
120	Queso crema	g	120	100%	0,79	0,79
182	Leche	ml	182	100%	0,14	0,14
2	Canela en polvo	g	2	100%	0,03	0,03
3	Ralladura de limón	g	3	100%	0,01	0,01
280	Huevos	g	246	88%	0,56	0,46
225	Manzanas verdes	g	207	92%	0,49	0,45
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 1437g				<b>Costo por porción:</b> 0,35		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 9u <b>DE:</b> 150g						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Cocer las manzanas con 50g de azúcar y 100ml de agua por 15 min.            Batir los huevos con 190g de azúcar, el queso crema, la ralladura de limón, la leche u la canela.            Agregar la quinua a la preparación.            Hacer un caramelo con el resto del azúcar y la misma cantidad de agua.            Verter el caramelo en el fondo del molde para luego incorporar la preparación.            Tapar con papel aluminio.            Cocer a baño María en el horno por 150 min.            Dejar reposar una hora para que suelte el caramelo.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.16 Donas con harina de quinua, canela y nuez moscada.

<b>Receta:</b> Donas con harina de quinua, canela y nuez moscada.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Harinas tamizadas.	Dona.	Se puede decorar con azúcar glass.  Se deja leudar para que la masa crezca en volumen.  Se recomienda hornear a una temperatura uniforme de 180°C por 25 minutos.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> <i>Donas con harina de quinua, canela y nuez moscada.</i>				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
300	Harina de quinua	g	300	100%	1,35	1,35
700	Harina de trigo	g	700	100%	1,30	1,30
260	Azúcar	g	260	100%	0,25	0,25
40	Levadura fresca	g	40	100%	0,35	0,35
80	Mantequilla de maní	g	80	100%	1,13	1,13
280	Huevos	g	246	88%	0,52	0,46
15	Esencia de vainilla	ml	15	100%	0,11	0,11
200	Leche	ml	200	100%	0,15	0,15
8	Nuez moscada	g	8	100%	0,55	0,55
5	Sal	g	5	100%	0,01	0,01
5	Canela en polvo	g	5	100%	0,08	0,08
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 1893g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> 0,26		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 22u <b>DE:</b> 85g						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>En un bol colocar las harinas, en su centro formar un hoyo, colocar la leche y en ésta disolver la levadura. Incorporar el resto de los ingredientes. Mezclar hasta obtener una masa lisa y elástica. Amasar y desgasificar con un bolillo y conseguir una masa de 2cm de grosor. Cortar la masa con un molde redondo para dar la forma de donas. Leudar a <math>\frac{3}{4}</math> más de su volumen original. Hornear por 25 min.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

3.17 Muffin de harina de quinua con fresas y moras.

<b>Receta:</b> Muffin de harina de quinua con fresas y moras.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Harinas y polvo de hornear tamizados.  Fresas pelada las hojas y cortada en macedonia.  Moras cortadas en macedonia.	Muffin.	Las harinas y el polvo de hornear tamizados ayudan a la esponjosidad de la masa.  La mantequilla a usar debe ser sólida.  Se recomienda hornear a una temperatura uniforme de 180°C por 20 minutos.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Muffin de harina de quinua con fresas y moras.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO
70	Harina de quinua	g	70	100%	0,32	0,32
70	Harina de trigo	g	70	100%	0,13	0,13
2	Polvo de hornear	g	2	100%	0,02	0,02
4	Sal	g	4	100%	0,01	0,01
150	Azúcar	g	150	100%	0,14	0,14
65	Huevo	g	57	88%	0,13	0,11
80	Aceite	g	80	100%	0,19	0,19
235	Leche	ml	235	100%	0,18	0,18
10	Levadura fresca	g	10	100%	0,09	0,09
40	Mora	g	39	98%	0,09	0,08
40	Fresa	g	38	95%	0,13	0,12
CANT. PRODUCIDA: 771g				COSTO POR PORCIÓN: 0,13		
CANT. PORCIONES: 11u DE: 70g						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Batir el huevo con la leche e incorporar el aceite.            Añadir el azúcar y continuar batiendo.            Cuando tenga consistencia, agregar las harinas y la levadura fresca.            Mezclar con movimientos envolventes y añadir las fresas junto con las moras.            Derramar la preparación en hasta las <math>\frac{3}{4}</math> partes del molde previamente engrasado y enharinado.            Hornear por 20 min y dejar enfriar para desmoldar.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

**3.18 Morocho de dulce con quinua.**

<b>Receta: Morocho de dulce con quinua.</b>		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Morocho remojado con doce horas de anticipación.  Quinua lavada.	Bebida espesa.	Se deja remojar el morocho para que el grano se abra y se cocine mejor.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA: <i>Morocho de dulce con quinua.</i>				FECHA: 07-03-2015		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO (\$)
200	Maíz morocho	g	200	100%	0,37	0,37
100	Quinua en grano	g	100	100%	0,40	0,40
2300	Agua	ml	2300	100%	0,00	0,00
1000	Leche	ml	1000	100%	0,76	0,76
4	Clavo de olor	g	4	100%	0,14	0,14
3	Pimienta dulce	g	3	100%	0,05	0,05
10	Ramas de canela	g	10	100%	0,25	0,25
191	Azúcar	g	191	100%	0,18	0,18
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 3808ml				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> \$0,14		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 15u <b>DE:</b> 250ml						
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Cocer la quinua en grano con 300ml de agua, colar y reservar.</p> <p>Cocer el morocho con el resto de agua hasta que esté bien suave y luego escurrir.</p> <p>Hervir la leche con los clavos de olor, la pimienta dulce, las ramas de canela y el azúcar.</p> <p>Agregar el morocho cocido junto con la quinua en grano también cocida y llevar a fuego lento hasta que espese.</p>						



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

**3.19 Galletas de harina de quinua con chips de chocolate.**

<b>Receta:</b> Galletas de harina de quinua con chips de chocolate.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Harinas junto con el polvo de hornear tamizadas.  Yemas de huevo batidas.	Galleta.	Se refrigera la masa para obtener una textura suave y manejable.  Se recomienda hornear a una temperatura uniforme de 180°C por 20 minutos.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> <i>Galletas de harina de quinua con chips de chocolate.</i>				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
300	Harina de trigo	g	300	100%	0,55	0,55
200	Harina de quinua	g	200	100%	0,90	0,90
182	Leche	ml	182	100%	0,14	0,14
10	Polvo de hornear	g	10	100%	0,10	0,10
150	Mantequilla	g	150	100%	1,39	1,39
162	Huevos	g	143	88%	0,28	0,28
125	Azúcar	g	125	100%	0,14	0,14
125	Agua	ml	125	100%	0,00	0,00
40	Yema de huevo	g	80	100%	0,03	0,03
90	Chips de chocolate	g	90	100%	1,01	1,01
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 2727g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> 0,10		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 45u		<b>DE:</b> 30g				
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Sobre una mesa verter las harinas formando un hoyo en el centro.            Incorporar los huevos, la leche, los chips de chocolate y el azúcar diluido en el agua.            Mezclar y amasar hasta obtener una masa uniforme y manejable.            Formar bolas grandes y refrigerar por 15 min.            Estirar la masa con un bolillo en una mesa previamente enharinada hasta obtener una masa delgada de ½ cm de grosor.            Cortar la masa con un molde galleta y colocarlas en una lata de horno.            Pincelar las galletas con 2 yemas de huevo batidas.            Hornear por 20 min a 180°C,</p>						



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD**  
**CARRERA DE GASTRONOMÍA**

**3.20 Barritas de chocolate y quinua.**

<b>Receta:</b> Barritas de chocolate y quinua.		
<b>MISE EN PLACE</b>	<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Quinua lavada y secada por doce horas.	Barra de chocolate.	Se refrigera para obtener una textura solida del producto final.

## CARRERA DE GASTRONOMÍA

<b>FICHA TÉCNICA:</b> <i>Barritas de chocolate y quinua.</i>				<b>FECHA:</b> 07-03-2015		
<b>C. BRUTA</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>U.C</b>	<b>C. NETA</b>	<b>REND. EST</b>	<b>PRECIO U</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
30	Quinua en grano	g	30	100%	0,12	0,12
15	Azúcar	g	15	100%	0,01	0,01
15	Agua	ml	15	100%	0,00	0,00
100	Chocolate	g	100	100%	0,50	0,50
<b>CANT. PRODUCIDA:</b> 145g				<b>COSTO POR PORCIÓN:</b> 0,63		
<b>CANT. PORCIONES:</b> 1u				<b>DE:</b> 145g		
<b>TÉCNICAS</b>				<b>FOTO</b>		
<p>Tostar la quinua en grano hasta obtener un color dorado. Realizar un almíbar, sobre este agregar la quinua tostada y dejar secar. Derretir el chocolate a baño María. Retirar el chocolate derretido del fuego y añadir la mitad de la quinua tostada con almíbar. Colocar en moldes triangulares y cubrir con el resto de la quinua tostada con almíbar. Refrigerar por una hora.</p>						



## CONCLUSIONES

- Existe una riqueza nutricional y cultural en torno a la quinua; sin embargo, su uso ha perdido valor a lo largo de los años, especialmente en las provincias del Azuay y del Cañar.
- En el proceso de capacitación realizado en la comunidad de Quilloac, de la provincia de Cañar, dirigido al personal encargado de los bares escolares de ese sector se pudo observar que los participantes tenían poca información acerca del valor nutritivo y los usos que se le puede dar a la quinua, sin embargo el taller permitió un intercambio de saberes entre los participantes y capacitores.
- Se pudo incorporar la quinua en recetas de dulce. Esto es relevante por el uso nutritivo del pseudocereal y por el rescate de la cultura gastronómica.
- El presente plan de capacitación dio la oportunidad a los encargados de los bares escolares, de aprender nuevas recetas de dulce, utilizando la quinua como ingrediente principal.
- Se consideró relevante impartir estos conocimientos a través de los encargados de los bares escolares, quienes son los facultados de la elaboración de los productos que consumen los estudiantes. Este aporte es significativo debido a que se aporta para una correcta alimentación que puede influir en las decisiones de estos consumidores.
- Al caer en desuso no solamente se pierde el alto valor nutricional de la quinua sino también el enorme valor cultural en torno a su producción y consumo, por ello, la capacitación que se realizó en la comunidad de Quilloac, pretende salvaguardar y revalorizar este producto.
- De acuerdo a las propiedades organolépticas de los ingredientes usados en las recetas de dulce, se determinó que: la quinua en grano no influye de manera importante en el sabor del producto final o por lo menos no tanto como lo hace la harina de quinua. La textura por otra parte, varía dependiendo de las formas de cocción: es suave, ligera y liviana cocinada y crujiente tostada. El olor es muy leve, parecido al de la nuez y su color varía entre amarillo blanquecino y café oscuro y por eso no resalta en la presentación del platillo final.



## RECOMENDACIONES

- Una vez concluida la monografía, se recomienda impulsar la investigación sobre la quinua y los múltiples elementos culturales.
- Es importante la capacitación continua de las personas encargadas de los bares escolares y de las comunidades indígenas. Esto se puede lograr a través de la creación de proyectos de vinculación con la colectividad de la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad de la Universidad de Cuenca que traten aspectos importantes, usos y aplicaciones de la quinua, y de las normas de HACCP.
- Se deberían aprovechar las recetas tradicionales que han formado parte de la vida cotidiana y sugerir la implementación de este producto dentro del menú de expendio de los bares escolares.
- Se recomienda además, el uso de estos productos como parte del “Programa de Alimentación Escolar” dirigido por el Ministerio de Educación en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, ya que cumplen con los parámetros establecidos por estos organismos.



## BIBLIOGRAFÍA

AllinMikuy/ SumakMikuy. *Traditional high andean cuisine*. Santiago de Chile, FAO, 2013.

Bioversity International, FAO, PROINPA, INIAF y FIDA. "Descriptores para la quinua y sus parientes silvestres". Editorial. Bioversity International. Internet. [www.fao.org](http://www.fao.org). Acceso: 15 septiembre 2014.

Canahua Murillo, Alipio y Ángel Mujica Sánchez. "Granos andinos: Patrimonio y soporte de la seguridad alimentaria y nutricional sostenibles". Editorial. *Agro Enfoque* (2014). [www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec](http://www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec) Acceso: 11 diciembre 2014.

Combe, Lourdes Sousa. "La seguridad en la cocina ¿Cómo lograr que la cocina sea un lugar seguro para trabajar?". Editorial. *Hospitalidad ESDAI* 20 (2011). Internet. [www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec](http://www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec). Acceso: 11 diciembre 2014.

Horton, Douglas. *Investigación colaborativa de granos andinos en Ecuador*. Fundación McKnight e Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias: Quito, Ecuador, 2014.

Jacobsen, Sven y Stephen Sherwood. *Cultivo de los granos andinos en el Ecuador Informe sobre los rubros quinua, chocho y amaranto*. Quito, Abya/Yala, 2002.

Meyhauy, Magno. "Quinua: operaciones de postcosecha". Editorial. AGSI/FAO. Internet. [www.fao.org](http://www.fao.org). Acceso: 15 septiembre 2014.

Murillo, Alipio Canahua. "2012 año internacional de la quinua". Editorial. *Agro Enfoque* (2011). Internet. [www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec](http://www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec). Acceso: 20 octubre 2014.



----- y Ángel Mujica Sánchez. "Quinoa: pasado, presente Y futuro". Editorial. *Agro Enfoque* (2013). Internet. [www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec](http://www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec). Acceso: 11 diciembre 2014.

"Nutrición." *Revista peruana de medicina experimental y salud pública* (2003). Internet. [www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec](http://www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec). 11 diciembre 2014.

Peralta, Eduardo. Et al. *Manual agrícola de granos andinos: chocho, quinua, amaranto y ataco. Cultivos, variedades y costos de producción*. 3ra ed. Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Quito, Ecuador. 2012.

-----Et al. *Producción y distribución de semilla de buena calidad con pequeños agricultores de granos andinos: chocho, quinua, amaranto*. Publicación Miscelánea No.169. Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos. Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Quito, Ecuador. 68p.

----- *La quinua en Ecuador, estado del arte*. Quito, INIAP, 2009.

"Por su alto valor nutritivo especialistas recomiendan consumir quinua dos veces por semana". *Boletín INS 19.1/2*. (2013). Internet. [www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec](http://www.search.ebscohost.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec). Acceso: 11 diciembre 2014.

Rojas, Wilfredo. *La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. PROINPA, La Paz, 2011.

Salcedo, Salomón y Tania Santiváñez. *Recetario internacional de la quinua: tradición y vanguardia*. FAO, 2014.



Sahagún De Bernardino. *Cultivos marginados otra perspectiva de 1492*.  
Florenia, FAO/Biblioteca Medicia, 1992.

Secretaría del trabajo y Previsión Social de México. "Guía de  
capacitación - Elaboración de programas de capacitación".  
Internet. [www.observatoriodelacapacitacion.stps.gob.mx](http://www.observatoriodelacapacitacion.stps.gob.mx). Acceso:  
10 noviembre 2014.

Vallejo, Raúl. *Manual de escritura académica, guía para estudiantes y  
maestros*. Quito, Corporación Editora Nacional, 2006.

Zesarino. "La quinoa como alimento Etno-americano". *Antropología* (21  
julio 2011) Internet. [www.zesarino2676.blogspot.com](http://www.zesarino2676.blogspot.com). Acceso: 15  
septiembre 2014.



## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1 Inflorescencia glomerular y amarantiflore en la quinua.....	20
Figura 2 Variedad Tunkahauan.....	25
Figura 3 Variedad Pata de venado o Taruka chaki.....	25
Figura 4 Distribución geográfica de la producción mundial de quinua.....	32
Figura 5 Mapa de la producción mundial de quinua.....	34
Figura 6 Mapa de la producción mundial de quinua.....	36
Figura 7 Siembra tradicional y mecanizada de quinua, Altiplano Sur.....	38
Figura 8 Corte de hoz y con segadora mecanizada, Altiplano Sur.....	39
Figura 9 Formas de secado, arcos y taucas, Altiplano Sur.....	40
Figura 10 Formas de trilla manual y tractor.....	41
Figura 11 Formas de trilla mecanizada.....	41
Figura 12 Formas de venteo: tradicional y manual mejorado.....	42
Figura 13 Cadena de cómo se maneja la fundación ERPE.....	49
Figura 14 Planta de procesamiento de quinua “Sumak Life.....	50
Figura 15 Área de recolección y empaçado.....	50
Figura 16 Área de limpieza.....	51
Figura 17 Área de empaçado final.....	52
Figura 18 Capacitadores junto a coordinador del taller.....	61
Figura 19 Capacitadora junto a las participantes de la comunidad “Quilloac”..	62
Figura 20 Presentación de la actividad desarrollada correspondiente al primer grupo.....	63



Figura 21 Presentación de la actividad desarrollada correspondiente al segundo grupo.....	64
Figura 22 Presentación de la actividad desarrollada correspondiente al tercer grupo.....	65
Figura 23 Presentación de la actividad desarrollada correspondiente al cuarto grupo.....	66
Figura 24 Charla explicativa.....	67
Figura 25 Preparación del alfajor de quinua.....	68
Figura 26 Preparación de la yaguana de quinua.....	68

### **Índice de Tablas**

Tabla 1 Variedades de quinua existentes en el Perú.....	21
Tabla 2 Cinco tipos de quinua de acuerdo a Lescano y a Tapia.....	22
Tabla 3 Variedades de quinua de Bolivia obtenidas mediante mejoramiento genético.....	24
Tabla 4 Valor nutricional de la quinua comparado con el trigo, el arroz y el maíz.....	27
Tabla 5 Composición del valor nutritivo de la quinua en comparación con algunos de los alimentos básicos.....	27
Tabla 6 Contenido de aminoácidos en g/100g de proteínas .....	28
Tabla 7 Contenido de minerales en la quinua.....	29
Tabla 8 Contenido de vitaminas en el grano de quinua (mg/100 g de materia seca) .....	30
Tabla 9 Producción de quinua en los Andes desde el año 1995 al 2000.....	33
Tabla 10 Usos del grano de quinua.....	45



Tabla 11 Cronograma de actividades del plan de Capacitación dirigido a los bares escolares de la comunidad de Quilloac, de la parroquia, cantón y provincia Cañar.....	58
Tabla 12 Presupuesto de plan de Capacitación.....	60
Tabla 13 Tabulación de la encuesta sobre la Calidad del Taller.....	69
Tabla 14 Valoración acerca de la aplicabilidad del conocimiento adquirido.....	70
Tabla 15 Valoración sobre si la cantidad de la información fue suficiente.....	70
Tabla 16 Valoración del sabor de las recetas realizadas.....	71



## GLOSARIO

**Aimara:** Se dice del individuo de una raza de indios que habitan la región del lago Titicaca, entre Perú y Bolivia.

**Excipiente:** Sustancia inerte que se mezcla con los medicamentos para darles consistencia, forma, sobre u otras cualidades que faciliten su dosificación y uso.

**Heredabilidad:** Mide la importancia relativa de la varianza genética como determinante de la varianza fenotípica.

**Inflorescencia:** Forma en que aparecen colocadas las flores en las plantas.

**Mieses:** Conjunto de sembrados de un valle.

**Mildiú:** Enfermedad de la vid, producida por un hongo microscópico que se desarrolla en el interior de las hojas y también en los tallos y en el fruto.

**Molienda:** Acción de males especialmente al grano.

**Oxalato de calcio:** El oxalato de calcio es una sal incolora de ácido oxálico, con cristales en forma de rombo.

**Parva:** Mies tendida en la era para trillar, o después de trillada, antes de separar el grano.

**Panoja:** Conjunto de espigas simples o compuestas, que nacen de un eje o pedúnculo común, como en la avena.

**Pericarpio:** Parte exterior del fruto de las plantas, que cubre las semillas.

**Perigonio:** Envoltura externa de las flores homoclamídeas formada generalmente por un verticilo simple de hojas florales coloreadas o tépalos; como en los lirios.

**Saponina:** son glucósidos de esteroides o de triterpenoides, llamadas así por sus propiedades semejantes a las del jabón: cada molécula está constituida por



un elemento soluble en lípidos y un elemento soluble en agua, y forman una espuma cuando se las agita en agua

**Segadora:** Es una máquina agrícola que se usa exclusivamente para segar heno, paja, trigo, avena entre otros.

**Surco:** Hendidura que se hace en la tierra con el arado.

**Tolva:** Caja en forma de tronco de pirámide o de cono invertido y abierta por abajo, dentro de la cual se echan granos u otros cuerpos para que caigan poco a poco entre las piezas del mecanismo destinado a triturarlos, molerlos, limpiarlos, clasificarlos o para facilitar su descarga.



## ANEXOS



Anexo 1. Listado de Asistencia del taller

TALLER SOBRE EL ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA

CONTROL DE ASISTENCIA

NOMBRE	TELÉFONO	NUMERO CEDULA	DE INSTITUCIÓN U OTRO	FIRMA
X Tamia Chimborazo	--	030840674	Estudiante	
X María Soledad Buitrago	09915806546	030210455-9	casa	
X Francisca María Peñaranda P.	0999769669	030157546-7	casa	
X María Francisca Macabuzo T.		030093944	Docente	
Irene Yumbra Crespo	0983016509	0301688073	Unidad Educativa "San Rafael"	
Valeria Yumbra Crespo	050231034-7	098474004	Unidad Educativa "San Rafael"	
Yolanda Macabuzo S.	0995543949	03-00816562	Unidad Educativa "Simón Bolívar"	
Thaiza Conzatti Andrade	0980477883	030084491-3	Unidad Educativa "Equil Bunking"	
Edgardo Sautones Maldonado	2235244	0300566122	Unidad Educativa "Antonio F. Costa"	
Norie Garzón Vasquez	0984164130	0301218087	"... Dr. Luis Roberto Chacón"	
MARISA Cevallos Ordóñez	0999232394	0300901493	INSTITUTO "JOSE PERALTA"	
X Francisco Guzmán B.	0999397229	0300422573	Cooperativa Guacaleaca	



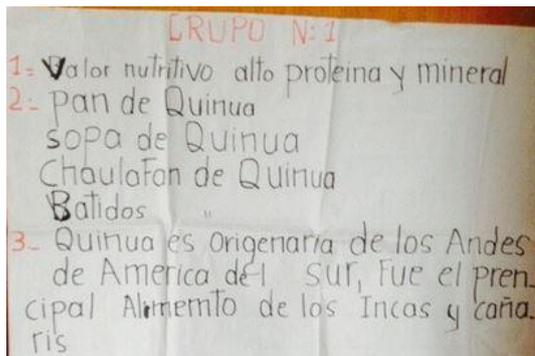
TALLER SOBRE EL ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA

CONTROL DE ASISTENCIA

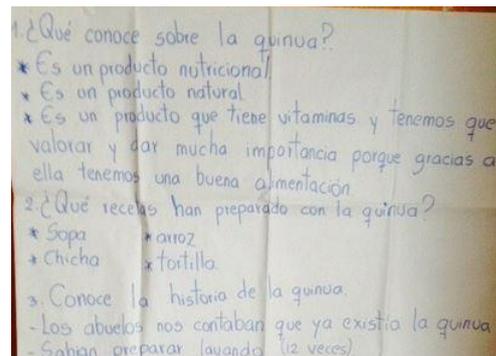
NOMBRE	TELÉFONO	NÚMERO DE CÉDULA	DE INSTITUCIÓN U OTRO	FIRMA
Rosa Mamuela A.	0983005139	0301515409	Instituto Quiloca Bar. Ta Wa	Rosa Mamuela
X TOBIAS PICHAZACA JUANAN	0983943775	030042760-7	COOPERATIVA QUILLOAC	[Firma]
X María Florencia Pichazaca	0984798552	030062864-1	Cooperativa Quiloca	[Firma]
X Josefina Pichazaca Pichazaca	0983963838	0301202800	Comuna Quiloca	[Firma]
Maria Dolores Pichazaca	0983963838	0301202800	Comuna Quiloca	[Firma]
Estelinda de la Nieve Pichazaca	0983004505	030135441-5	Escuela R. Roberto Navas Calle Guano	[Firma]
Diana Cabello Vardago	0984123699	030409304-3	Escuela Du Barón Cuenca Amaris	[Firma]
Silvia Nery Lugo	2237306	030089193-4	Parque Pancha de Alfaro	[Firma]
X María Annelisa Pichazaca	0983963838	030076825-4	Comuna Quiloca	María Annelisa Pichazaca
X Rebeca Quindí Pichazaca	0983126520	0302056744	Comuna Quiloca	[Firma]
X Lourdes Rebeca Pichazaca	0983238114	0302099126	Comuna Quiloca	[Firma]
X María Lucinda Pichazaca	0987644929	030734345-5	Cooperativo Quiloca	[Firma]

## Anexo 2. Exposición de los grupos realizados en el taller

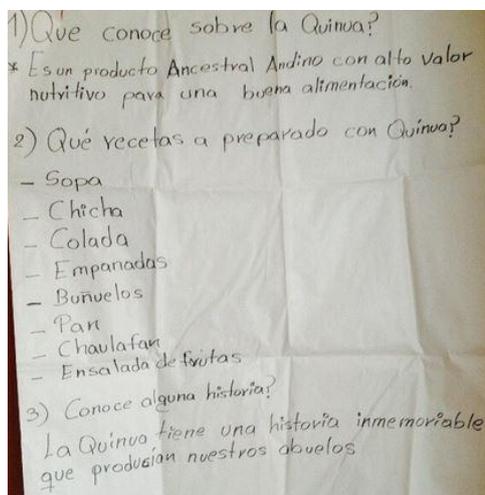
### Grupo 1



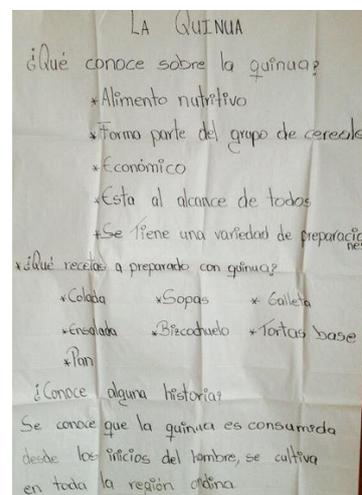
### Grupo 2



### Grupo 3



### Grupo 4





### Anexo 3. Tríptico entregado durante la capacitación



### Origen de la Quinua

La quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*), palabra de origen quechua; considerada para los incas una planta sagrada la cual la denominaban "qwasqa mama", que significa grano madre.

La quinua es una planta que ha existido en las regiones andinas desde hace más de 7.000 años.

Los pueblos indígenas y los investigadores se refieren a ella como "el grano de oro de los Andes"; los Incas la consideraban como un alimento sagrado, y era utilizada con fines medicinales.

Varios investigadores coinciden que la quinua se originó en la cuenca del lago Titicaca de Perú y Bolivia

### Características de la planta

La planta de quinua puede llegar a crecer de 1 a 3 metros de altura. Sus raíces alcanzan un máximo de 30 centímetros de profundidad. El tallo es de forma cilíndrica, de 3,5 centímetros de diámetro. Su grosor puede variar de 1 a 8 centímetros.

La forma de las hojas se asemeja a una pata de ganso y es variable su coloración: del verde al rojo y con un tamaño que alcanza hasta los 15 centímetros. Poseen flores muy pequeñas que alcanzan hasta 3 milímetros y carecen de pétalos; y los frutos son redondos y levemente ensanchados hacia el centro.



### Valor Nutricional

La quinua ha estado vigente desde hace mucho tiempo en la zona de los Andes de Sudamérica, consumiéndola y haciéndola parte de su cocina

La quinua ha sido un alimento sumamente considerado por su alto valor nutricional; es calificada como el único alimento del reino vegetal que posee todos los aminoácidos esenciales, que se ubican cerca de los estándares de nutrición humana dispuestos por la FAO.

	Quinoa	Trigo	Avena	Malt
Valor energético kcal/100g	395,00	395,00	393,00	398,00
Proteína g/100g	13,81	11,50	9,40	9,20
Grasa g/100g	5,81	2,00	2,20	3,80
Hidratos de Carbono g/100g	59,34	59,40	74,00	65,30
Agua g/100g	32,65	33,20	33,10	32,50
Ca mg/100g	66,60	42,70	20,00	100,00
P mg/100g	408,33	400,00	35,00	204,00
Mg mg/100g	204,20	147,00	157,00	100,00
K mg/100g	1.040,00	562,00	150,00	300,00
Na mg/100g	10,50	3,30	3,40	-
Mn mg/100g	2,21	3,40	1,70	0,48
Zn mg/100g	3,67	4,10	-	2,50

Valor nutricional de la quinua comparado con el trigo, el arroz y el malt.

## Anexo 4. Recetario de Quinua



## LA QUINUA

Anexo 5. Certificado entregado el día del evento

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD**



FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA HOSPITALIDAD

**CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Otorga el presente:

**CERTIFICADO**

**A:**

---

*Por haber participado en el Taller Capacitación Gastronómica “La Quinua” con una duración de cinco horas, efectuado en las instalaciones de la Unidad Educativa “Quilloac”. El indicado taller es parte práctica de la monografía “Estudio de la quinua y su uso en recetas de dulce dirigidas a bares escolares”.*

Entregado y firmado en la provincia de Cañar a los 5 días del mes de Mayo de 2015

---

Angelo Arichávala O. / Veda Marlene Jaramillo / Cordero

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Angelo Arichávala O.**

**CAPACITADOR**

---

**Juana Idrovo C.**

**CAPACITADORA**



## Anexo 6. Encuestas entregadas al final de la capacitación

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD  
CARRERA GASTRONOMÍA

### ENCUESTA APLICADA A LA EVALUACIÓN DEL TALLER SOBRE “LA QUINUA, GRANO ORO DE LOS ANDES”

Los estudiantes de la carrera de Gastronomía de la Universidad de Cuenca, le agradece de antemano el apoyo prestado al llenar la siguiente encuesta, la cual está orientada a evaluar el desarrollo del taller del estudio y uso de la quina dirigido a los encargados de los bares escolares del cantón Cañar.

**NOMBRE:**  
**EDAD:**  
**INSTITUCIÓN:**  
**OTRO:**

**INSTRUCCIONES: MARQUE CON UNA “X” SOLO UNA DE LAS OPCIONES**

1. El taller le pareció:

BUENO \_\_\_\_\_  
REGULAR \_\_\_\_\_  
MALO \_\_\_\_\_

2. Cree usted que el taller le sirvió para ampliar sus conocimientos acerca de la quinua:

SI \_\_\_\_\_  
NO \_\_\_\_\_

3. Cree usted que fue suficiente la información que se brindó en el taller, si su respuesta es no explique:

SI \_\_\_\_\_  
NO \_\_\_\_\_

---

---

4. Las recetas que se prepararon fueron

BUENAS \_\_\_\_\_  
REGULARES \_\_\_\_\_  
MALAS \_\_\_\_\_

5. ¿Qué opinión puede dar sobre el taller?

---

---



Anexo 7: Validación de las recetas de dulce de quinua

ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES										
 UNIVERSIDAD DE CUENCA desde 1867										
FICHA DE DEGUSTACIÓN										
NOMBRE DEL PRODUCTO: <i>Pan de quinua</i>						FECHA: <i>15/05/2015</i>				
MUESTRA #:										
NOMBRE DEL CATADOR: <i>Osoro Samiñoto</i>										
	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL							<i>controlar temperatura del horno</i>			
Color			✓							
FASE OLFATIVA										
Intensidad			✓							
FASE GUSTATIVA										
Sabor de quinua			✓							
Textura			✓							
Armonía			✓							
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								✓		
FIRMA DEL CATADOR: <u><i>Osoro Samiñoto</i></u>										
ELABORADO POR: Juana Idrovo    Angelo Arichávala Egresados de la Carrera de Gastronomía										



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES



FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO:

Rosca

FECHA:

MUESTRA #:

NOMBRE DEL CATADOR:

Jose Reinoso

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color	✓						
FASE OLFATIVA Intensidad	✓						
FASE GUSTATIVA	✓						
Sabor de quinua		✓					
Textura	✓						
Armonía	✓						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Juana Idrovo Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES										
 UNIVERSIDAD DE CUENCA desde 1867										
FICHA DE DEGUSTACIÓN										
NOMBRE DEL PRODUCTO: <i>Pudin</i>				FECHA:						
MUESTRA #:										
NOMBRE DEL CATADOR: <i>Marlene Jaramillo</i>										
	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL Color	<input checked="" type="checkbox"/>									
FASE OLFATIVA Intensidad	<input checked="" type="checkbox"/>									
FASE GUSTATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>									
Sabor de quinua	<input checked="" type="checkbox"/>									
Textura	<input checked="" type="checkbox"/>									
Armonía	<input checked="" type="checkbox"/>									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										<input checked="" type="checkbox"/>
FIRMA DEL CATADOR:	<i>Marlene Jaramillo</i>									
ELABORADO POR:	Juana Idrovo    Angelo Arichávala Egresados de la Carrera de Gastronomía									



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES  
ESCOLARES



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Pan  
MUESTRA #: 4  
NOMBRE DEL CATADOR: Danielo Apurto  
FECHA: 15/Abril/2015

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color	X						
FASE OLFATIVA Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA			X				
Sabor de quinua			X				
Textura				X			Quizás la cocción!
Armonía				X			

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							X			

FIRMA DEL CATADOR: Danielo Apurto

ELABORADO POR:  
Juana Idrovo Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



**ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES**

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

**NOMBRE DEL PRODUCTO:** Rosero **FECHA:** 15-04-2015  
**MUESTRA #:**  
**NOMBRE DEL CATADOR:** Marlene Jaramillo

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color		/					
FASE OLFATIVA Intensidad	/						
FASE GUSTATIVA							
Sabor de quinua							
Textura	/	/					
Armonía	/						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										/

**FIRMA DEL CATADOR:**

**ELABORADO POR:**  
 Juana Idrovo    Angelo Arichávala  
 Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES  
ESCOLARES



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO:

*Alfajos*

FECHA:

MUESTRA #:

NOMBRE DEL CATADOR:

*José Devina*

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color	✓						
FASE OLFATIVA Intensidad	✓						
FASE GUSTATIVA	✓						
Sabor de quinua	✓						
Textura	✓						
Armonía	✓						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR:

*[Handwritten Signature]*

ELABORADO POR:

Juana Idrovo Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES										
FICHA DE DEGUSTACIÓN										
NOMBRE DEL PRODUCTO: <i>Damebó Apeñitos</i>					FECHA: <i>15/Abril/2015</i>					
MUESTRA #: <i>5</i>										
NOMBRE DEL CATADOR: <i>Galleta de Quinoa</i>										
	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL Color	X									
FASE OLFATIVA Intensidad	X									
FASE GUSTATIVA	X									
Sabor de quinua	X									
Textura	X									
Armonía	X									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										X
FIRMA DEL CATADOR: <u><i>Damebó Apeñitos</i></u>										
ELABORADO POR: Juana Idrovo    Angelo Arichávala Egresados de la Carrera de Gastronomía										



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES



FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: *Dosero*

FECHA: *15-04/2015*

MUESTRA #:

NOMBRE DEL CATADOR: *Clara Sarmiento*

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
SE VISUAL Color	<input checked="" type="checkbox"/>						<i>hace un caramelo en el fondo del molde</i>
FASE OLFATIVA Intensidad	<input checked="" type="checkbox"/>						
FASE GUSTATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>						
Sabor de quinua	<input checked="" type="checkbox"/>						
Textura	<input checked="" type="checkbox"/>						
Armonía	<input checked="" type="checkbox"/>						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: *Clara Sarmiento*

ELABORADO POR:

Juana Idrovo Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES  
ESCOLARES



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Galleta de quinua  
MUESTRA #:  
NOMBRE DEL CATADOR: clavo surmiente

FECHA: 15-04/2015

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color		X					
FASE OLFATIVA Intensidad		X					
FASE GUSTATIVA		X					
Sabor de quinua		X					
Textura		✓					
Armonía		✓					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR:

ELABORADO POR:

Juana Idrovo Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES																													
 UNIVERSIDAD DE CUENCA <small>desde 1867</small>																													
FICHA DE DEGUSTACIÓN																													
NOMBRE DEL PRODUCTO: <i>Amaro con leche</i>				FECHA: <i>15/Abril/2015</i>																									
MUESTRA #: <i>3</i>																													
NOMBRE DEL CATADOR: <i>Daniel Acuña</i>																													
	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES																						
FASE VISUAL Color		x																											
FASE OLFATIVA Intensidad		x																											
FASE GUSTATIVA				x																									
Sabor de quinua		x																											
Textura				x																									
Armonía			x																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>CALIFICACIÓN</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								x			
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																			
							x																						
FIRMA DEL CATADOR: <u><i>Daniel Acuña</i></u>																													
ELABORADO POR: <div style="text-align: center;">           Juana Idrovo    Angelo Arichávala            Egresados de la Carrera de Gastronomía         </div>																													



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES										
 UNIVERSIDAD DE CUENCA <small>desde 1867</small>										
FICHA DE DEGUSTACIÓN										
NOMBRE DEL PRODUCTO: <i>Alfajor</i>					FECHA: <i>13-04-2015</i>					
MUESTRA #:										
NOMBRE DEL CATADOR: <i>Marlene Jaramillo</i>										
	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL Color		<input checked="" type="checkbox"/>								
FASE OLFATIVA Intensidad		<input checked="" type="checkbox"/>								
FASE GUSTATIVA		<input checked="" type="checkbox"/>								
Sabor de quinua		<input checked="" type="checkbox"/>								
Textura		<input checked="" type="checkbox"/>								
Armonía		<input checked="" type="checkbox"/>								
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									<input checked="" type="checkbox"/>	
FIRMA DEL CATADOR: 										
ELABORADO POR: Juana Idrovo    Angelo Arichávala Egresados de la Carrera de Gastronomía										



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Alfajor  
MUESTRA #: 6  
NOMBRE DEL CATADOR: Daniel Apurto  
FECHA: 15/Abril/2015

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color	X						
FASE OLFATIVA Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA	X						
Sabor de quinua	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: Daniel Apurto

ELABORADO POR:

Juana Idrovo Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Budin de Quinoa

FECHA: 15-01/2015

MUESTRA #:

NOMBRE DEL CATADOR: Cleo Sacramento

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color			x				
FASE OLFATIVA Intensidad			x				
FASE GUSTATIVA				x			
Sabor de quinua			x				
Textura				x			algo duro para el paladar
Armonía				x			

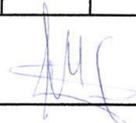
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									x	

FIRMA DEL CATADOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR:

Juana Idrovo Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES										
 UNIVERSIDAD DE CUENCA <small>desde 1867</small>										
FICHA DE DEGUSTACIÓN										
NOMBRE DEL PRODUCTO: <i>Alvoro con leche</i>				FECHA:						
MUESTRA #:				NOMBRE DEL CATADOR: <i>José Rucano</i>						
	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL Color				✓						
FASE OLFATIVA Intensidad	✓									
FASE GUSTATIVA				✓						
Sabor de quinua			✓							
Textura				✓						
Armonía			✓							
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						✓				
FIRMA DEL CATADOR: <u></u>										
ELABORADO POR: Juana Idrovo    Angelo Arichávala Egresados de la Carrera de Gastronomía										



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES



FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: *Poscoco*

FECHA: *15/Abril/2015*

MUESTRA #: *1*

NOMBRE DEL CATADOR: *Daniela Apuritos*

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color	X						
FASE OLFATIVA Intensidad	X						
FASE GUSTATIVA	X						
Sabor de quinua	X						
Textura	X						
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FIRMA DEL CATADOR: *Daniela Apuritos*

ELABORADO POR:

Juana Idrovo    Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES										
UNIVERSIDAD DE CUENCA desde 1867										
FICHA DE DEGUSTACIÓN										
NOMBRE DEL PRODUCTO: <i>Bodú</i>				FECHA: <i>15/Abril/2018</i>						
MUESTRA #: <i>2</i>		NOMBRE DEL CATADOR: <i>Danielo Apurpos</i>								
	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL Color	✓									
FASE OLFATIVA Intensidad	✓									
FASE GUSTATIVA	✓									
Sabor de quinua	✓									
Textura		✓								
Armonía		✓								
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X	
FIRMA DEL CATADOR: <u><i>Danielo Apurpos</i></u>										
ELABORADO POR: Juana Idrovo    Angelo Arichávala Egresados de la Carrera de Gastronomía										



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: *Arroz con leche.*      FECHA:  
MUESTRA #:  
NOMBRE DEL CATADOR: *Marlene*

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color				✓			
FASE OLFATIVA Intensidad				✓			
FASE GUSTATIVA				✓			
Sabor de quinua				✓			
Textura				✓			
Armonía				✓			

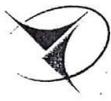
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						✓				

FIRMA DEL CATADOR: *Marlene Cordero*

ELABORADO POR:  
Juana Idrovo    Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



**ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

**FICHA DE DEGUSTACIÓN**

NOMBRE DEL PRODUCTO: *Pan* FECHA: *15-04-2015*  
 MUESTRA #:  
 NOMBRE DEL CATADOR: *Marlene Jarama / 16*

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color		<input checked="" type="checkbox"/>					
FASE OLFATIVA Intensidad		<input checked="" type="checkbox"/>					
FASE GUSTATIVA		<input checked="" type="checkbox"/>					
Sabor de quinua		<input checked="" type="checkbox"/>					
Textura		<input checked="" type="checkbox"/>					
Armonía		<input checked="" type="checkbox"/>					

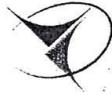
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									<input checked="" type="checkbox"/>	

FIRMA DEL CATADOR: 

ELABORADO POR:  
 Juana Idrovo    Angelo Arichávala  
 Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES  
ESCOLARES



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: Alfajones de quinua      FECHA: 15/04/2015  
MUESTRA #:  
NOMBRE DEL CATADOR: Clara Sarmiento

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color	X						
FASE OLFATIVA Intensidad		X					
FASE GUSTATIVA			X				
Sabor de quinua		X					
Textura		X					Poder hacer en mallica faga mejor
Armonía	X						

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X	

FIRMA DEL CATADOR: Clara Sarmiento

ELABORADO POR:

Juana Idrovo    Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES ESCOLARES										
 UNIVERSIDAD DE CUENCA <small>desde 1867</small>										
FICHA DE DEGUSTACIÓN										
NOMBRE DEL PRODUCTO: <i>chocolate chips</i>				FECHA:						
MUESTRA #:										
NOMBRE DEL CATADOR: <i>José Ramos</i>										
	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES			
FASE VISUAL Color			✓							
FASE OLFATIVA Intensidad		✓								
FASE GUSTATIVA		✓								
Sabor de quinua	✓									
Textura	✓									
Armonía	✓									
CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								✓		
FIRMA DEL CATADOR: <u><i>José Ramos</i></u>										
ELABORADO POR: Juana Idrovo    Angelo Arichávala Egresados de la Carrera de Gastronomía										



ESTUDIO Y USO DE LA QUINUA EN RECETAS DE DULCE A BASE DE QUINUA DIRIGIDO A LOS BARES  
ESCOLARES



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

FICHA DE DEGUSTACIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO: *Pan de Quesos*      FECHA:  
MUESTRA #:  
NOMBRE DEL CATADOR: *Jose Reina*

	Excelente	muy bien	Bien	Regular	Aceptable	Eliminado	OBSERVACIONES
FASE VISUAL Color	✓						
FASE OLFATIVA Intensidad	✓						
FASE GUSTATIVA			✓				
Sabor de quinua				✓			
Textura			✓				
Armonía		✓					

CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							✓			

FIRMA DEL CATADOR: *[Firma]*

ELABORADO POR:

Juana Idrovo    Angelo Arichávala  
Egresados de la Carrera de Gastronomía

