

El cultivo de la
Quinua
en Colombia
y sus perspectivas futuras

Matthias Jäger



Memorias del taller

Cali, Colombia

26 y 27 de agosto de 2015



Contenido

| | |
|---|----|
| Agradecimientos | 3 |
| 1. Resumen ejecutivo | 4 |
| 2. Objetivos del taller | 8 |
| 3. Metodología | 9 |
| 4. Proyectos institucionales | 10 |
| 4.1. PROCOLOMBIA: 3. "Oportunidades mundiales para exportar quinua Colombiana" | 10 |
| 4.2. FEDEQUINUA: "Una década en la promoción de los granos andinos en Colombia" | 14 |
| 4.3. CORPOICA: "Quinua (<i>Chenopodium quinoa</i> W.), promesa de valor en Colombia" | 15 |
| 4.4. MONTENOA | 18 |
| 4.5. Programa PANES en el departamento del Cauca: cultivo y transformación de quinua para la seguridad alimentaria | 20 |
| 5. Resultados | 23 |
| 5.1. Mapeo de actores según su eslabón en la cadena de valor de la quinua en Colombia | 23 |
| 5.2. Diagnóstico de los cuellos de botella de la cadena de la quinua en Colombia y establecimiento de estrategias y acciones para darles solución | 31 |
| 5.2.1. Comercialización | 32 |
| 5.2.2. Semilla/insumos y producción primaria | 33 |
| 5.2.3. Transformación | 34 |
| 5.2.4. Promoción del consumo | 35 |
| 6. Recomendaciones y acciones futuras | 37 |
| 7. Anexos | 42 |
| Anexo 1: Junta Directiva | 42 |
| Anexo 2: Grupos temáticos | 43 |
| Anexo 3: Identificación de cuellos de botella y planificación de estrategias | 44 |
| Anexo 4: Programa del taller | 51 |
| Anexo 5: Lista de participantes | 53 |



Agradecimientos

En nombre de las personas participantes y del Comité Coordinador de la Mesa Nacional de Quinua y Granos Andinos, celebramos y agradecemos la iniciativa del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ por sus siglas en alemán), y *Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit* (BMZ), y sus representantes, por propiciar espacios de reflexión y análisis en la plataforma de la realidad del campo colombiano, como el **Taller sobre el cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras**, realizado en Cali, Colombia el 26 y 27 de agosto de 2015 con la coordinación del Dr. Matthias Jäger y el Ingeniero Jhon Jairo Hurtado.

Igualmente un gran agradecimiento a las instituciones y personas convocadas que atendieron este evento con actitud proactiva, con visión de futuro, con principios humanistas, haciendo que estos encuentros marchen hacia el camino de la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional bajo principios de la sustentabilidad y la sostenibilidad que requieren los pueblos y las naciones para tener una vida digna y llena de esperanza.

Seneida María Lopera Cardona

Docente investigadora de la Universidad de Antioquia



*Taller “El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras”.
Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.*



1. Resumen ejecutivo

Tres son los resultados concretos alcanzados durante la realización del taller “El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras”, que tuvo lugar en el campus del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) los días 26 y 27 de agosto, y contó con el auspicio de la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ):

1. Análisis del estado de arte de la quinua en Colombia incluyendo el mapeo de los actores principales e identificación de los cuellos de botella existentes en cada eslabón de la cadena.
2. La construcción de una visión compartida proyectada al año 2020 entre todos los actores incluyendo una estrategia y plan de acción con el fin de dar soluciones a los cuellos de botella identificados.
3. La conformación de una plataforma nacional de actores de la quinua y la elección de una junta directiva para esta plataforma.

El objetivo del primer día de trabajo de este taller fue conocer las experiencias de Perú y Bolivia con el cultivo de la quinua, así como establecer el estado del arte de este cultivo en Colombia e identificar los cuellos de botella que requieren ser solucionados en los diferentes eslabones de la cadena de valor a nivel nacional. A través de una dinámica de mapeo participativo, los cuarenta y un asistentes ubicaron su rol en los distintos enlaces de la cadena y concluyeron que existen muchas organizaciones que prestan sus servicios de apoyo a ésta, pero que infortunadamente no operan de manera coordinada, ni colaboran entre sí, lo que los lleva a duplicar esfuerzos.



Cultivo de quinua. Cortesía de Neil Palmer. CIAT 2014.



Por otra parte, el ejercicio de mapeo permitió concluir que la capacidad instalada en Colombia para la transformación de la quinua se encuentra subutilizada. De hecho, existe una planta de procesamiento nueva ubicada en el departamento del Valle del Cauca que tiene capacidad para procesar diez mil toneladas al año y hoy en día solo procesa dos mil toneladas anuales que en su mayoría son traídas de Ecuador, desaprovechando el potencial que existe en Colombia para ampliar áreas del cultivo y surtir esta planta.

Así mismo, se discutió que a pesar del amplio conocimiento y la tecnología que existen alrededor de la quinua en Colombia y en otros países de América Latina como Perú y Bolivia, se carece de mecanismos que faciliten la transferencia tecnológica, y el acceso a la información y a los mercados.

Un ejercicio importante fue la construcción de una visión compartida proyectada al año 2020 que durante el segundo día de trabajo formularon los participantes en este taller:

En 2020, Colombia tendrá sembradas 10.000 hectáreas de quinua orgánica y convencional con una producción estimada de 15.000 a 20.000 toneladas, que involucrarán de 10.000 a 20.000 familias en sistemas de producción diversificados y sostenibles. Esta producción será destinada al mercado internacional y nacional, estará basada en principios de comercio justo e incluyente, y asociada con políticas gubernamentales que promuevan y masifiquen el consumo en zonas urbanas y rurales; con lo que aportará a la reducción de la pobreza y el mejoramiento de la seguridad alimentaria y la nutrición de la población colombiana vulnerable.



Actividad de identificación de cuellos de botella de la cadena la quinua en Colombia. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras". Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia



Para alcanzar esta visión, diferentes mesas temáticas de trabajo para cada eslabón de la cadena realizaron un análisis de los cuellos de botella respectivos. Con base en este análisis formularon estrategias de mejoramiento y un plan de acción, con actividades concretas y responsables directos para dar solución a los cuellos de botella identificados a lo largo de la cadena.

Entre las acciones prioritarias a emprender se destacan:

- La caracterización de las variedades de quinua que se cultivan en Colombia.
- La implementación de un programa de mejoramiento genético.
- La identificación de las zonas aptas para el cultivo de quinua en Colombia.
- El desarrollo de buenas prácticas agrícolas y pos-cosecha sostenibles.
- La vinculación de asociaciones de productores a mercados a través de modelos de negocios inclusivos.
- El repositorio público de información que es administrado por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), a través de la plataforma Siembra.
- La formulación de una norma técnica colombiana para la quinua.
- La realización de estudios que contribuyan a identificar factores diferenciadores de la quinua colombiana, que faciliten la creación de una marca país, y un plan según las preferencias de los consumidores.
- La promoción del consumo de la quinua entre los mismos colombianos.

Este plan de acción que incluye las líneas estratégicas de investigación e innovación ofrece una ventaja adicional: se convierte en el documento que permitirá a los integrantes de la plataforma nacional de quinua creada en este taller, presentarse ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) como un conjunto articulado con un acuerdo de competitividad interinstitucional que incluye a los cuatro departamentos productores: Boyacá, Cauca, Cundinamarca y Nariño.



Una vez formalizada la cadena de la quinua ante el MADR se facilitará también que entidades como Procolombia (antes Proexport), puedan destinar recursos para la investigación y realización de estudios de mercado. Así mismo, posibilita que se apalanquen recursos para convertir la quinua en un rubro elegible para la cooperación internacional. En los anexos se encuentra el programa detallado de las actividades que se llevaron a cabo durante el taller.

Finalmente, se conformó una plataforma nacional de actores de la quinua en Colombia y se eligió una junta directiva con representantes de cada uno de los departamentos productores.

El cultivo de la quinua es una opción estratégica, subutilizada en la actualidad, pero con gran potencial como generador de ingresos, especialmente en las zonas marginadas del país, útil para garantizar la seguridad alimentaria y para reducir la pobreza en la etapa del posconflicto colombiano.



Actividad de identificación del rol que cada actor tiene dentro de los eslabones de la cadena de valor de la quinua. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras". Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



2. Objetivos del taller

En la convocatoria se anunciaron los siguientes objetivos del taller:

- Conocer el estado del arte de la quinua en Colombia y lo que se requiere para fortalecer la cadena de valor del cultivo en todos sus eslabones.
- Conocer experiencias en otros países y aprovechar sus lecciones aprendidas para el proceso en Colombia.
- Conformar una plataforma nacional de actores que participan en la cadena de valor de la quinua y desarrollar una estrategia y un plan de acción para fortalecer esta cadena.
- Elaborar un diagnóstico participativo acerca del funcionamiento actual de la cadena de valor de la quinua, sus cuellos de botella, fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, y generar alternativas de solución desde la perspectiva de los actores involucrados.
- Promover un mejor vínculo entre entidades de conservación y entidades de uso de la quinua.
- Consolidar las líneas estratégicas de investigación para la innovación del rubro de la quinua en Colombia.



Actividad para establecer la visión de la cadena de la quinua en Colombia. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras". Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



3. Metodología

Convocatoria

El taller se realizó en Cali en el campus de CIAT en la ciudad de Palmira el 26 y 27 de agosto del 2015. Para garantizar la presencia de los distintos actores de la cadena de valor de la quinua, CORPOICA y CIAT enviaron invitaciones a cada participante, incluyendo el programa.

Metodología participativa

El taller se desarrolló usando metodologías participativas y facilitado por expertos del CIAT, aplicando técnicas Metaplán, que permite la moderación grupal para la búsqueda eficiente y participativa de solución a los problemas identificados, utilizando herramientas de comunicación en grupo que facilitan la generación de ideas y soluciones para problemáticas en estudio, además permite atender diversas opiniones y el desarrollo de acuerdos para la formulación de objetivos, consideraciones y hojas de ruta de trabajo con planes de acción. El programa se estructuró y se validó previamente con los expositores y coorganizadores para garantizar el cubrimiento de los temas, el logro de los objetivos y especialmente la constitución oficial de la plataforma nacional. Los representantes de las instituciones que participaron en el taller tuvieron la oportunidad de dar a conocer sus experiencias y los trabajos que vienen desarrollando en el rubro de quinua. Además, se aceptaban materiales para conocer el trabajo de las distintas organizaciones. Las temáticas expuestas sirvieron de base para las discusiones en plenarias, para lo cual se formaron grupos de trabajo por temas, y en plenaria se discutieron las conclusiones de los grupos temáticos.



Actividad de construcción de acciones y estrategias de transformación para solucionar los cuellos de botella de la cadena de valor de la quinua. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras". Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



4. Proyectos institucionales

Dentro de la agenda planteada para el taller, se dispuso un espacio inicial para que cada institución hiciera una presentación sobre las investigaciones y proyectos finalizados o en curso en torno al cultivo de la quinua. La información estratégica presentada servirá para que los actores participantes del taller optimicen sus planes de negocios y desarrollo.

4.1 PROCOLOMBIA “Oportunidades mundiales para exportar quinua colombiana”

ProColombia es una entidad encargada de promover el turismo, la inversión extranjera en Colombia, las exportaciones no minero energéticas y la imagen del país. Por medio de la red nacional e internacional de oficinas, ofrece apoyo y asesoría integral a los clientes, mediante servicios o instrumentos dirigidos a facilitar el diseño y ejecución de su estrategia de internacionalización, que busca la generación, desarrollo y cierre de oportunidades de negocios.

En los estudios que han realizado sobre la quinua, se encontró como antecedente que la demanda supera la oferta, ya que en los últimos años las cifras muestran un crecimiento de la demanda externa en torno al 15% anual y se presenta una alta demanda en Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea, lo que ha generado un aumento en los precios, el área sembrada y la producción. La expansión de la demanda se asocia a las propiedades y calidades nutritivas de la quinua. Rubro que se destaca como un producto que satisface las preferencias de los consumidores por alimentos saludables.

Se ha encontrado que la tendencia mundial de consumo, revela que las cualidades nutritivas de la quinua son aceptadas de manera cada vez más amplia como una fuente saludable de proteínas, energía, micro elementos nutritivos y libres de gluten.

Así mismo, existe una amplia gama de alternativas de preparación e industrialización para la quinua, lo que permite una segmentación de los mercados de consumo. Como marca país tiene un poderoso vínculo a las raíces culturales indígenas del altiplano sudamericano, debido a que la quinua es un producto con historia sembrado y consumido en Colombia por siglos.

ProColombia identificó la competencia internacional para Colombia. Bolivia y Perú se destacan como líderes mundiales exportando cada país en 2014 quinua por un valor de 196 millones de US\$, observándose un fuerte crecimiento con respecto al año 2013.



El cultivo es desarrollado por pequeños productores, generalmente aplicando prácticas de cultivo orgánicas, lo que le otorga características especiales muy valoradas en el comercio internacional.

La atención mundial sobre el papel de la quinua se centra en la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza. Ejemplo de ello es el nombramiento del 2013 por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como el "Año Internacional de la Quinua".

A continuación se evidencian dentro de un cuadro comparativo sobre el comportamiento del comercio a nivel mundial de la quinua y las principales exportaciones durante los años 2013 y 2014, realizado por la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).

Cuadro 1: Principales Exportaciones Mundiales 2013-2014

| Exportadores | US\$ 2013 | US\$ 2014 | Var. % 13/14 | Part. % 2014 |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------|
| Bolivia | 153.259.000 | 196.637.000 | 28,3% | 42,5% |
| Perú | 79.357.000 | 196.507.000 | 147,6% | 42,5% |
| Estados Unidos | 19.300.000 | 30.955.000 | 60,4% | 6,7% |
| Alemania | 7.354.000 | 10.570.000 | 43,7% | 2,3% |
| Países Bajos | 8.535.000 | 8.112.000 | -5,0% | 1,8% |
| Francia | 5.115.000 | 5.355.000 | 4,7% | 1,2% |
| Ecuador | 402.000 | 3.387.000 | 742,5% | 0,7% |
| Reino Unido | 787.000 | 2.491.000 | 216,5% | 0,5% |
| Canadá | 1.004.000 | 2.421.000 | 141,1% | 0,5% |
| España | 796.000 | 2.098.000 | 163,6% | 0,5% |
| Australia | 90.000 | 1.108.000 | 1131,1% | 0,2% |
| Italia | 768.000 | 742.000 | -3,4% | 0,2% |
| Dinamarca | 244.000 | 400.000 | 63,9% | 0,1% |
| Bélgica | 155.000 | 373.000 | 140,6% | 0,1% |
| Austria | 78.000 | 351.000 | 97,2% | 0,1% |
| Suecia | 178.000 | 200.000 | 156,4% | 0,04% |
| Chile | 488.000 | 169.000 | -65,4% | 0,04% |
| Israel | 159.000 | 121.000 | -23,9% | 0,03% |
| Colombia | - | 104.000 | 100,0% | 0,02% |
| Nueva Zelanda | 102.000 | 83.000 | -18,6% | 0,02% |
| Otros | 498.000 | 517.000 | 3,8% | 0,1% |
| Mundo | 278.669.000 | 462.701.000 | 66,0% | 100% |

Fuente: Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)

De igual manera, ProColombia pone a disposición la información de ALADI del comercio a nivel mundial de la quinua y las importaciones más importantes durante los años 2013 y 2014, contenidas en el siguiente cuadro.

Cuadro 2: Principales Importaciones Mundiales 2013-2014

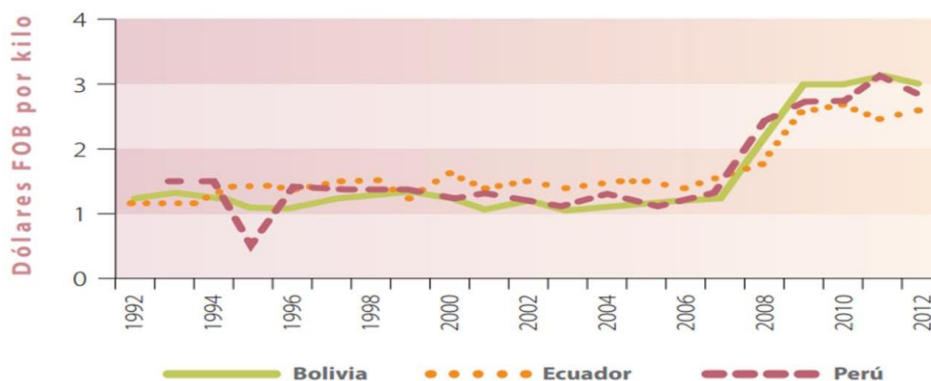
| Importadores | US\$ 2013 | US\$ 2014 | Var. % 13/14 | Part. % 2014 |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------|
| Estados Unidos | 93.127.000 | 159.119.000 | 70,9% | 41,4% |
| Canadá | 32.025.000 | 54.508.000 | 70,2% | 14,2% |
| Francia | 17.867.000 | 29.787.000 | 66,7% | 7,8% |
| Países Bajos | 11.402.000 | 20.763.000 | 82,1% | 5,4% |
| Alemania | 5.107.000 | 19.316.000 | 278,2% | 5,0% |
| Australia | 7.774.000 | 19.205.000 | 147,0% | 5,0% |
| Reino Unido | 7.024.000 | 14.836.000 | 111,2% | 3,9% |
| Italia | 4.243.000 | 10.568.000 | 149,1% | 2,7% |
| Brasil | 4.314.000 | 6.232.000 | 44,5% | 1,6% |
| España | 2.252.000 | 5.698.000 | 153,0% | 1,5% |
| Suiza | 1.706.000 | 5.532.000 | 224,3% | 1,4% |
| Bélgica | 884.000 | 4.521.000 | 411,4% | 1,2% |
| Israel | 4.565.000 | 3.846.000 | -15,8% | 1,0% |
| Suecia | 1.304.000 | 3.591.000 | 175,4% | 0,9% |
| Japón | 1.335.000 | 2.553.000 | 91,2% | 0,7% |
| Nueva Zelanda | 1.398.000 | 2.231.000 | 59,6% | 0,6% |
| Dinamarca | 1.446.000 | 2.168.000 | 49,9% | 0,6% |
| Corea, República de | 26.000 | 1.924.000 | 100,0% | 0,5% |
| Emiratos Árabes Unidos | 144.000 | 1.647.000 | 100,0% | 0,4% |
| México | 98.000 | 1.617.000 | 100,0% | 0,4% |
| Otros | 6.212.000 | 14.630.000 | 135,5% | 3,8% |
| Mundo | 204.253.000 | 384.292.000 | 88,1% | 100% |

Fuente: Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)



Por otra parte, ProColombia analizó por medio de la siguiente gráfica, la evolución del precio de la quinua a nivel mundial en los países Bolivia, Ecuador y Perú, desde el año 1992 hasta el 2012. Se observa una estabilización de los precios promedios en un nivel alrededor de US\$ 3.00 por kilo FOB a partir del año 2010.

Cuadro 3: Evolución del precio de exportación de la quinua



Fuente: Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)

En cuanto a las condiciones de acceso de la quinua en los mercados internacionales, se encontró que en los mercados de destino, se observa que Estados Unidos, el principal importador mundial de quinua, tiene un arancel Nación Más Favorecida (NMF)¹ de 1,1%.

- La Unión Europea grava este producto con un arancel específico de 37 euros por tonelada, lo que representa una protección que equivale aproximadamente a un arancel de 1,6%.
- Canadá, Japón, Australia e Israel, tienen totalmente desgravadas las importaciones de quinua.
- Colombia tiene preferencias arancelarias (0%) por sus acuerdos comerciales con: Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea.

¹ Arancel normal no discriminatorio aplicado a las importaciones (excluye los aranceles preferenciales previstos en acuerdos de libre comercio y otros regímenes o aranceles aplicables en el marco de los contingentes).



Por su parte, en las medidas no arancelarias en los mercados se detectaron los siguientes puntos:

- Las importaciones de quinua, como todo producto de origen vegetal, está sujeto a un estricto control fitosanitario por parte de las autoridades nacionales competentes. Por esta razón, las medidas no arancelarias constituyen el factor crítico para el acceso de la producción regional a los principales mercados del mundo.
- En general la quinua en grano es considerada un producto de riesgo intermedio. Los productos derivados de la quinua enfrentan requisitos menos exigentes que la quinua en grano, debido a que el riesgo fitosanitario, en términos generales, decrece con el grado de procesamiento del producto.

Otros requisitos son la exigencia de registro del importador, niveles máximos de plaguicidas, requisitos de etiquetado, empaquetado del producto, y las certificaciones "orgánicas".

Por otro lado, un requisito común entre los países importadores, y que se exige cada vez con más fuerza, es la trazabilidad total del grano importado. En este caso, la certificación se aplica no solamente al proceso productivo primario, sino que también incluye todos los procesos de la cadena de valor, tales como el transporte desde la unidad agrícola hasta la planta de procesamiento y el posterior proceso de exportación.



Exposición de ProColombia sobre sus proyectos entorno al cultivo de la quinua. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras". Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



4.2 "Federación nacional de quinua de Colombia y de cultivos andinos (FEDEQUINUA): una década en la promoción de los granos andinos en Colombia"

Fedequinua es una entidad de derecho privado, de carácter gremial sin ánimo de lucro, que representa a productores, agroindustriales, comercializadores e investigadores de Quinua y otros cultivos andinos. Su propósito es promover el fomento del cultivo de la quinua en Colombia, su transformación, comercialización y consumo, con el apoyo del sector de la cadena productiva y la academia. Han registrado experiencias en producción en Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Nariño y Santander. Durante su desarrollo, encontraron problemas en el eslabón de producción, en aspectos como: cambio climático, precipitación, temperatura (vientos y heladas), asesoría técnica especializada, equipamiento agrícola (maquinaria para siembra y otras labores agrícolas), insumos agropecuarios (biofertilizantes y bioinsumos), manejo integrado del cultivo (insectos, plagas, arvenses y enfermedades), infraestructura para poscosecha, trilla, secado y almacenamiento, registro de información y costos sobre el manejo del cultivo, mano de obra, rotación y asociatividad. En ese sentido, se identifican las siguientes oportunidades:

- Incremento de la demanda nacional e internacional.
- Condiciones agroecológicas favorables.
- Interés del sector público y privado.
- Experiencias positivas en proyectos de seguridad alimentaria Existencia de actores de la cadena.

Para continuar trabajando con el rubro, hay requerimientos como:

- Revisión de estudios e información a nivel de cada departamento.
- Investigación y desarrollo en la preparación de suelos.
- Evaluación de germoplasma y desarrollo de un programa de producción de semillas.
- Evaluación del manejo integrado del cultivo y protección de agricultura.
- Evaluación de biofertilizantes y bioinsumos.
- Evaluación de rotación y asociación de cultivos.
- Evaluación de requerimientos hídricos.
- Estudios económicos y desarrollo de la cadena productiva.



*Socialización de los proyectos que ha realizado Fedequinua.
Taller “El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras”.
Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.*

4.3 Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA): “QUINUA (*Chenopodium quinoa* W.), promesa de valor en Colombia”

Corpoica es una corporación mixta, de derecho privado sin ánimo de lucro, creada por iniciativa del Gobierno Nacional con base en la ley de ciencia y tecnología para fortalecer y reorientar la investigación y la transferencia de tecnología en el sector agropecuario, con la vinculación y participación de sector privado.

La entidad señala investigaciones sobre la quinua, en las cuales ha apoyado la afirmación que debido a su alto valor nutritivo, sus características agronómicas y adaptabilidad ecológica a condiciones adversas, los granos andinos tienen gran importancia económica, social, ecológica, nutricional y funcional real y potencial para las comunidades andinas que las aprovechan (Granos Andinos: Rojas, Pinto, Jager y Padulosi (Ed). 2010).

En el cuadro a continuación se muestra la importancia de la quinua como alimento funcional en comparación con diferentes granos andinos y otros rubros, según los parámetros de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).



Cuadro 4: Importancia de la quinua como alimento funcional en comparación con diferentes granos andinos y otros rubros, según los parámetros de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO.

| Aminoácido | Quinua | Arroz | Maíz | Trigo | Frijol | Carne | Pescado | Leche | Patrón FAO |
|--------------|--------|-------|------|-------|--------|-------|---------|-------|------------|
| Arginina | 7,3 | 6,9 | 4,2 | 4,5 | 6,2 | 6,4 | 506,0 | 3,7 | - |
| Fenilalanina | 4,0 | 5,0 | 4,7 | 4,8 | 5,4 | 4,1 | 37,0 | 1,4 | 6,0 |
| Histidina | 3,2 | 2,1 | 2,6 | 2,0 | 3,1 | 3,5 | - | 2,7 | - |
| Isoleucina | 4,9 | 4,1 | 4,0 | 4,2 | 4,5 | 5,2 | 5,1 | 10,0 | 4,0 |
| Leucina | 6,6 | 8,2 | 12,5 | 6,8 | 8,1 | 8,2 | 7,5 | 6,5 | 7,0 |
| Lisina | 6,0 | 3,8 | 2,9 | 2,6 | 7,0 | 8,7 | 8,8 | 7,9 | 5,5 |
| Metionina | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 1,4 | 1,2 | 2,5 | 2,9 | 2,5 | 3,5 |
| Treonina | 3,7 | 38,0 | 3,8 | 2,8 | 3,9 | 4,4 | 4,3 | 4,7 | 4,0 |
| Triptofano | 0,0 | 1,1 | 0,7 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,0 | 1,4 | 1,0 |
| Valina | 5,0 | 6,1 | 5,0 | 4,4 | 5,0 | 5,5 | 5,0 | 7,0 | 5,0 |

Fuente: www.ecuarural.org.ec

Estos son algunos aspectos destacando la quinua como alimento funcional es importante, según la investigación referenciada por Corpoica: Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. (2000), Principles of Biochemistry (3rd ed.), New York: W. H. Freeman:

- Imprescindible para la curación de traumatismos y heridas.
- Ayuda en la formación de tejido muscular.
- Ayuda a evitar las lesiones hepáticas y de la vesícula biliar.
- Colabora en la síntesis de algunos opiáceos endógenos.
- Ayuda en el correcto mantenimiento de la salud mental.
- Participa en el balance del nitrógeno.
- Ayuda a mantener equilibrados los niveles de azúcar en sangre.
- Previene la atrofia muscular que precede a una inmovilización.
- Promueve el vigor mental y las emociones tranquilas.
- Ayuda a reducir el estrés y favorece el sueño.



La siguiente tabla muestra el valor nutricional de la quinua en comparación con otros productos como el arroz, trigo, frijol y papa, acorde con las vitaminas que presenta cada uno.

Cuadro 5: Valor nutricional de la quinua y otros productos, según sus vitaminas.

| Vitamina | | Quinua | Arroz | Trigo | Frijol | Papa |
|-----------------|----|--------|-------|-------|--------|-------|
| Niacina | B3 | 10,7 | 57,3 | 47,5 | 25,7 | 51,8 |
| Tiamina | B1 | 3,1 | 3,5 | 6,0 | 5,3 | 4,4 |
| Riboflavina | B2 | 3,9 | 0,6 | 1,4 | 2,1 | 1,7 |
| Acido ascórbico | C | 49,0 | 0,0 | 0,1 | 22,5 | 694,0 |
| Alfa-Tocofenol | E | 52,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 |
| R-carotenos | A | 5,3 | - | - | - | - |

Fuente: www.ecuarural.org.ec

Corpoica identificó algunos de los centros de producción más importantes de quinua:

- COLOMBIA: Cundinamarca, Boyacá, Cauca y Nariño (Ipiales, Puerres, Contadero, Córdoba, San Juan, Mocondino y Pasto).
- ECUADOR: áreas de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo, Loja, Latacunga, Ambato y Cuenca.
- PERÚ: zonas de Cajamarca, Callejón de Huayllas, Valle del Mantaro, Andahuayllas, Cusco y Puno (altiplano).
- BOLIVIA: altiplano de La Paz, Oruro y Potosí y en los valles interandinos de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija.
- CHILE: altiplano Chileno (Isluga e Iquique) y Concepción. También existen reportes de quinuas cultivadas en la Novena y Décima región.
- ARGENTINA: en forma aislada en Jujuy y Salta. También el cultivo se amplió hacia los Valles Calchaquíes de Tucumán.



Corpoica ha identificado las siguientes investigaciones, como las más representativas en el ámbito de la quinua en Colombia:

- Evaluación de 16 genotipos de quinua dulce (*Chenopodium quinoa* Willd.) en el municipio de Iles, Nariño (Colombia) 2008. Por: Adriana I. Delgado P., Jaime H. Palacios C. y Carlos Betancourt G.
- Evaluación de 16 selecciones de quinua dulce (*Chenopodium quinoa* willd) en el municipio de Guaitarilla, Nariño 2008. Por: Jasmín P. López Guerrero; Mauricio F. Timaran Vallejo; Carlos Betancourth.

4.4 Montenoa - Experiencias en la producción de quinua

Montenoa es una organización creada en el año 2000 para la promoción del cultivo de la quinua, para la investigación en procesos agroindustriales de la quinua, en la selección de variedades dulces.

Su enfoque ha sido la promoción del cultivo de la quinua y la investigación en procesos agroindustriales en algunas variedades de la quinua. Esto consiste en buscar campesinos cultivadores para enseñarles qué pueden hacer con la quinua. En los talleres les brindan conocimiento, las semillas y la mayor tecnificación posible (análisis de suelos) para empezar labores en campo.

En la finca Montenoa trabajan desde el año 2006 en el ámbito orgánico. En ese entonces la finca estaba en proceso de certificación orgánica. Actualmente no cuenta con certificación orgánica porque en los últimos tres años la diferenciación de la quinua orgánica en Colombia no existía. Se pagaba el mismo precio por la quinua convencional y la quinua orgánica, entonces dejaron la certificación en ese momento, pero actualmente retomaron los procesos, con espera a obtenerla nuevamente en marzo de año 2016.

Han realizado hallazgos como el daño que le causa la maquinaria, como tractores, a los suelos, por tanto han implementado nuevas alternativas para el tratamiento de cultivos, como siembra manual. Manejan de esta manera técnicas de riego, fertilización y secado. En este sentido buscan hacer desarrollos en los procesos de manejo de suelos para no degradarlos. Actualmente desarrollan un nuevo prototipo de trilladora, con buena eficiencia. Según las pruebas en los ensayos que han hecho, se han trillado 800 a 900 kilos en una jornada de 8 horas. Se estima que el valor de esta herramienta sea de aproximadamente tres millones de pesos, para el uso de asociaciones y grupos de interés.



Así mismo, están estudiando una asociación de cultivos avalada internacionalmente de quinua-arveja. Cuando la quinua (plantas de 1.80 de altura) está terminando su proceso de maduración, se siembra al lado la arveja para mejorar el suelo. Se incrementa la sostenibilidad y se ha obtenido un rendimiento aproximado de 2.8 toneladas de quinua por hectárea.

También apoyaron las capacitaciones en el Cauca, al inicio del programa Panes (el cual se encuentra más adelante). Aquí los cultivadores comprobaron que trabajar con quinua era más rentable que con el cultivo de amapola.

En el 2014 desarrollaron un trabajo de investigación con la Universidad Nacional y el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICTA) denominado "Experiencias en la transformación agroindustrial de la quinua". Se recogió información de manera valiosa en el desarrollo de productos de panadería, pastas, granola y demás.

En su experiencia, el manejo ecológico hay que hacerlo de forma manual, las adecuaciones de tractores no funcionaron porque maltratan el suelo. Aunque es costoso conseguir labores de personas que realicen este trabajo manual, los estudios de Montenoa han sido pioneros desde el año 1996 en procesos con quinua, cuando las semillas no se conseguían en Colombia.

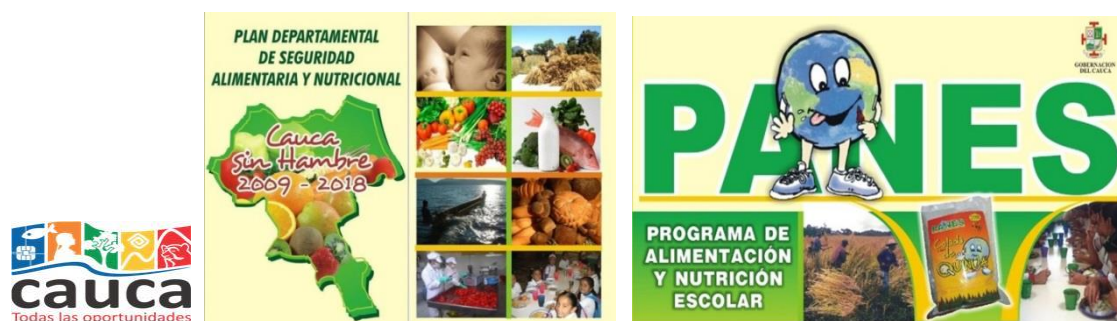


Imágenes cortesía de los productos de quinua de Montenoa comercializados en Yumbo, Valle. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras". Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



4.5 Programa de Alimentación y Nutrición Escolar (PANES) en el departamento del Cauca: Cultivo y transformación de quinua para la seguridad alimentaria

Panes es una estrategia de complementación alimentaria para escolares de 4 a 19 años de edad, que mediante el incentivo a la producción de alimentos en las unidades agropecuarias de las 173 instituciones educativas en las que hace presencia, mejora la disponibilidad de alimentos para aproximadamente 95.000 niños, niñas y adolescentes escolares de cuarenta y uno de los cuarenta y dos municipios del Cauca.



Imágenes cortesía del programa Panes de la Gobernación del Cauca. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras". Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.

El siguiente cuadro evidencia el contexto de los hogares colombianos y del departamento del Cauca con inseguridad alimentaria, el crecimiento de menores de edad, hábitos de consumo, necesidades básicas, índice de pobreza, entre otros.

Cuadro 6: Contexto de estilo de alimentación y vida de hogares colombianos y caucanos.

| CONTEXTO SAN | Cauca (%) | Colombia (%) |
|--|-----------|--------------|
| Hogares en inseguridad alimentaria litoral pacifico (ENSIN 2010) | 65,6 | 42,7 |
| Hogares en inseguridad alimentaria resto departamento (ENSIN 2010) | 61,9 | |
| Retraso en el crecimiento en menores de 5 años | 23 | 13,2 |
| Menores de 5 años con anemia | 32,6 | 27,5 |
| Población con deficiencia en el consumo de zinc | 81 | 62,3 |
| Población con deficiencia en el consumo de calcio * | 96,1 | 86 |
| Población con deficiencia en el consumo de* proteínas | 58 | 36 |
| Índice de necesidades básicas insatisfechas rural | 61.97 | 53 |
| Índice de necesidades básicas insatisfechas urbano | 24.27 | 19,51 |
| Línea de pobreza (2012) | 62 | 32,7 |
| Línea de Indigencia | 34 | 10,4 |
| Coefficiente de Gini | 0,565 | 0,539 |

Fuente: Programa Panes del Departamento del Cauca, 2015.



Los antecedentes que se encontraron para dar inicio a este proyecto fueron:

- Situación económica del departamento.
- Situación nutricional.
- Diagnóstico de la situación nutricional de los escolares.
- Baja productividad.
- Escaso desarrollo.
- Baja capacidad productiva.
- Infraestructura deficiente.
- Alto porcentaje de deserción escolar.

El programa brinda asistencia técnica para la producción de alimentos en las unidades agropecuarias o agroindustriales de las instituciones educativas. Panes también apoya la producción comercial de las instituciones la cual soporta la alimentación escolar. Mediante capacitación y demostraciones, el personal del programa promueve y difunde las competencias para la seguridad alimentaria y el mejoramiento de los hábitos alimentarios de las comunidades educativas.

Se realiza un seguimiento nutricional a los niños, niñas, adolescentes de las Instituciones educativas vinculadas. De igual forma se produce una formulación de alto valor nutricional a partir de la transformación de la quinua, la cual entrega como apoyo a los restaurantes escolares.



Imágenes cortesía de los productos y reuniones del programa Panes de la Gobernación del Cauca. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras". Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



Logros obtenidos por el programa Panes:

- Mejoramiento de la disponibilidad y acceso a los alimentos básicos a niños, niñas y adolescentes escolares.
- Mejoramiento de las habilidades y competencias relacionadas a estilos de vida saludable, hábitos alimenticios.
- Mejoramiento de la ingesta dietética de los escolares a través del consumo directo o transformado de alimentos de alto valor nutricional.
- Mejoramiento de los índices de desnutrición aguda y global en escolares.
- Mejoramiento de la infraestructura para la alimentación escolar.

El siguiente cuadro muestra el crecimiento de la producción en toneladas de bebidas de alto valor nutricional y harinas fortificadas con quinua desde el año 2005 hasta el 2015.

Cuadro 7: Producción de bebidas de alto valor nutricional y harinas fortificadas con quinua 2005-2015

| DETALLE | CANTIDAD PRODUCIDA |
|--|--------------------|
| MEZCLA DE HARINAS PARA BEBIDA | 210 TON |
| HARINAS PARA PANIFICACIÓN Y REPOSTERÍA | 43 TON |
| HARINA DE QUINUA | 12 TON |
| HARINA DE GUANDUL | 5 TON |
| TOTAL | 270 TON |
| TOTAL RACIONES | 13.500.000 |

Fuente: Programa Panes de la Gobernación del Cauca.

Estos son los avances que ha logrado el programa Panes desde el 2004, año en que se implementó, hasta el 2015.

Cuadro 8: Avances del programa PANES 2004-2015

| Detalles | 2004 | 2015 | %E DE AUMENTO |
|--------------------|-------|-------|---------------|
| No. Instituciones | 87 | 173 | 99 |
| No. Estudiantes | 57000 | 95000 | 67 |
| Municipios | 36 | 41 | 14 |
| Familias Atendidas | | 1600 | |

Fuente: Programa PANES de la Gobernación del Cauca.



5. Resultados

Durante el taller “El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras” los invitados, en representación de organizaciones importantes en el sector de la quinua en Colombia, realizaron presentaciones sobre los proyectos que adelantan desde su área de experticia, analizaron la cadena de valor, revisaron el potencial de la quinua y compartieron experiencias en producción, poscosecha, transformación y comercialización. Así mismo se construyó un diagnóstico de los cuellos de botella en cada eslabón y formalizaron algunas estrategias con acciones específicas y actores como líderes, para darle solución a estas problemáticas. Los resultados se presentan a continuación.

Como punto de partida para el análisis de los cuellos de botella sirvió el trabajo de Carolin Freudenthal en el marco de su tesis de maestría y las entrevistas realizadas a diferentes actores de la cadena documentadas en un video que se presentó a los participantes del taller.

5.1. Mapeo de actores según su eslabón en la cadena de valor de la quinua en Colombia

El primer ejercicio participativo que se realizó fue el mapeo de actores de la cadena, ubicando cada uno según el eslabón que le correspondía.



Actividad de mapeo de los actores de la cadena de valor de la quinua en Colombia. Taller “El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras”. Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



Cuadro 9: Identificación de roles de los actores en los diversos eslabones de la cadena de la quinua en Colombia

| ACTOR | Producción | Transformación | Comercialización | Servicios | Expectativas |
|---|------------|----------------|-----------------------------------|---|--|
| Ingenieros sin Fronteras Colombia - Universidad de los Andes | | | | <i>Apoyo y asesoría a asociaciones.</i> | <i>Recursos para investigación.</i> |
| | | | | <i>Diseño de maquina trilladora portátil y a bajo costo.</i> | <i>Conocer a los actores y establecer alianzas-contactos.</i> |
| | | | | | <i>Integrarnos en proyectos actuales.</i> |
| Origen's | | | <i>Comercialización de quinua</i> | | <i>Información de la problemática de producción</i> |
| | | | | | <i>Cómo lograr uniformidad en calidad de quinua</i> |
| | | | | | <i>Qué alternativas en cultivo rotativo son interesantes para el productor y el mercado</i> |
| CERES | | | | <i>Inspección y certificación bajo sellos orgánicos y/o ambientales</i> | <i>Ser aportante en la plataforma de quinua en la perfilación del producto a diferentes mercados</i> |
| | | | | | <i>Propiciar enlaces entre productores y comercializadores</i> |
| CIAT | | | | <i>Investigación en cadenas de valor de la quinua</i> | <i>Realizar una estrategia nacional de quinua</i> |
| Universidad de Antioquia | | | | <i>Investigación y formación</i> | <i>Recursos de Colciencias para la quinua</i> |
| | | | | | <i>La quinua en la canasta familiar</i> |



| ACTOR | Producción | Transformación | Comercialización | Servicios | Expectativas |
|------------------------------|--|---|--|---|--|
| Municipio de La Vega | | <i>Transformación a pequeña escala y maquila</i> | <i>Comercialización a pequeña escala y maquila</i> | | |
| Gobernación del Cauca | | <i>Planta de transformación en convenio</i> | | | <i>Desarrollo de investigaciones en temas de productividad y producción orgánica</i> |
| | | | | | <i>Variedades de quinua para diferentes pisos térmicos</i> |
| | | | | | <i>Impulso a la consolidación de la cadena productiva de la quinua</i> |
| Rep. Procoldi SAS | | <i>Producción de alimentos procesados como quinua instantánea</i> | <i>Atendiendo 62 municipios en Nariño con la malteada Vitaquin</i> | | |
| CODESPA | | <i>Alimentos instantáneos: polvo y UHT</i> | <i>Exportadora</i> | | <i>Investigación, diseño y desarrollo de productos</i> |
| | | | | | <i>Investigación de paquete tecnológico</i> |
| | | | | | <i>Protocolo Globalgap</i> |
| Montenoa SAS | <i>18 ha Tuta Boyacá. Proyección o recertificación orgánica 2016</i> | <i>- Producción de panadería. - Extraídos</i> | <i>Puntos de venta en Bogotá (almacenes Jumbo y Éxito)</i> | <i>Investigación en la parte agronómica</i> | <i>Creación de grupo de investigación</i> |



| ACTOR | Producción | Transformación | Comercialización | Servicios | Expectativas |
|------------------------------------|---|----------------|------------------|--|--|
| SENA | <i>Unidades productivas en consolidación de datos (geo referenciales)</i> | | | <i>Gestión del conocimiento para desarrollo agropecuario</i> | <i>Aplicación de innovación y desarrollo tecnológico</i> |
| | | | | - <i>Capacitación</i> - <i>Investigación aplicada y fomento al cultivo de la quinua</i> | <i>Redes de proveedores para la quinua</i> |
| | | | | | <i>Establecer alianzas interinstitucionales</i> |
| | | | | | <i>Participar en la formación de la cadena de la quinua</i> |
| Uniagraria | | | | <i>Investigación en procesos de transformación de quinua</i> | <i>Conocer diferentes variedades de quinua</i> |
| | | | | | <i>Conocer métodos de desaponizado, conservación y las diferentes alternativas de transformación</i> |
| Gobernación de Cundinamarca | | | | <i>Establecimiento de 31 ha en 7 municipios</i> | <i>Incorporar el cultivo en los próximos planes de desarrollo departamental</i> |
| | | | | <i>Asistencia técnica</i> | |
| | | | | <i>Manejo agronómico</i> | |
| | | | | <i>Asociatividad</i> | |
| | <i>Preparación de alimentos</i> | | | | |



| ACTOR | Producción | Transformación | Comercialización | Servicios | Expectativas |
|------------------------------|---|--|---|--|---|
| Agrosolidaria | 160 familias agricultoras asociadas en 6 municipios del departamento de Boyacá. 6 seccionales integradas en la Federación. 40 ha cultivadas | <ul style="list-style-type: none"> - Grano desaponizado - Harina cruda - Harina tostada - Grano tostado - Productos de panificación | Para mercado nacional y del exterior | <ul style="list-style-type: none"> - Investigación - Financiación a familias asociadas - Capacitación del cultivo y asociatividad - Trillado - Desaponificación | <ul style="list-style-type: none"> - Aprender - Articular - Consensuar - Negociar |
| Fedequinua | Capacitaciones, asesorías, investigación y actividad interinstitucional | | | | Constitución de la cadena productiva de la quinua en Colombia |
| | Promoción del cultivo en el altiplano cundiboyacense | | | | |
| Resguardo en Nariño | | | | Fomento y conservación de autoconsumo | Conocer el siguiente paso en el proceso de aporte a la cadena productiva |
| | | | | Valor nutricional de la quinua | Financiación para discusión, investigación y comercialización |
| Comunidades indígenas | Existe un proceso de organización formal de los pequeños agricultores indígenas campesinos, hay que fortalecerlo | La transformación no está tecnificada en este proceso de organización | Hay demanda pero no hay producción equilibrada de los precios | Concientización en la alianza indígena campesina de la importancia de este producto y su autoconsumo | Fortalecer el empoderamiento en el conocimiento y autoconsumo de quinua en las comunidades indígenas de Boyacá |
| | | | | Trabajo con comunidades indígenas de base | Establecer una cadena de quinua en el departamento de Boyacá |
| | | | | | Fortalecimiento de la voluntad política |



| ACTOR | Producción | Transformación | Comercialización | Servicios | Expectativas |
|---|--|---|---|---|---|
| Slow Food | <i>Cultivos de productos autóctonos para la preservación de la biodiversidad y aporte a la seguridad alimentaria</i> | <i>Alianza entre cocineros y productores a nivel nacional y capítulos locales de socios</i> | <i>Red de mercado de la tierra de Slow Food para cadenas cortas</i> | <i>Promoción de consumo de productos autóctonos entre co-productores (consumidores conscientes)</i> | <i>Crear una red y articulación entre los actores para desarrollar proyectos concretos en los territorios</i> |
| Fundación Colombia Nuestra | | | | <i>Fortalecimiento de capacidades a las organizaciones de pequeños productores</i> | <i>Establecer intercambio de experiencias</i> |
| | | | | <i>Apoyo a asistencia técnica, producción agroecológica</i> | <i>Establecer acuerdos para fortalecer la producción de la quinua y el consumo</i> |
| | | | | <i>Identificar socios comerciales con visión de comercio</i> | |
| Agrónomos y veterinarios sin fronteras | | | | <i>Apoyo y atención técnica a productores indígenas en el sur de Nariño</i> | <i>Encontrar aliados comerciales para los productores del sur de Nariño</i> |
| Consultor independiente | | | | <i>Gestión del conocimiento</i> | <i>Productos concretos</i> |
| | | | | <i>Fortalecimiento institucional</i> | <i>Planes a por lo menos 5 años</i> |
| | | | | <i>Capacitación</i> | <i>Redes definidas</i> |
| | | | | <i>Facilitación del procesos</i> | <i>Compromisos de actores con la institución</i> |
| | | | | | <i>Indicadores de financiamiento</i> |



| ACTOR | Producción | Transformación | Comercialización | Servicios | Expectativas |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|---|---|---|
| Corporación BPA | | | | <i>Acompañamiento integral a comunidades con metodología IRP</i> | <i>Conformar vínculos y alianzas constantes con comunidades y entidades</i> |
| ProColombia | | | | <i>Promoción de las exportaciones colombianas</i> | <i>Conocer los eslabones de la cadena de quinua en Colombia para identificar las necesidades de cada uno de los actores</i> |
| | | | | <i>Investigación de mercados internacionales</i> | <i>Buscar soluciones conjuntas para el desarrollo del sector</i> |
| | | | | <i>Apoyo en la búsqueda de oportunidades comerciales en el exterior</i> | <i>Conocer las necesidades en la cadena de quinua para brindar herramientas de cada entidad</i> |
| | | | | <i>Apoyo en el desarrollo de la estrategia internacional</i> | <i>Conocer los productores</i> |
| | | | | | <i>Estrategia para la quinua en Colombia</i> |
| Agroalimentos Biosfera SAS | <i>Cultivos modulares Tecnología Certificados</i> | <i>Desarrollo de productos</i> | <i>Exploración y desarrollo de canales de exportación</i> | | <i>Cumplimiento de todo</i> |
| Parque Biopacífico | | | | | <i>Como observadora: conocer los actores y plan estratégico de la cadena de la quinua (metodológico)</i> |



| ACTOR | Producción | Transformación | Comercialización | Servicios | Expectativas |
|-----------------|--|---|---|--|---|
| Corpoica | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Motor – Actor – Soporte - Articulación institucional - Conocimiento y experiencia en zona alta Andina (sistemas de producción) - Mejoramiento integral aplicado - Genética – Agronomía – Agroindustria | <p>Identificar claramente las necesidades de investigación del sector para diseñar programas de investigación y desarrollo que resuelvan estas necesidades</p> |
| | | | | <p>Vinculación: laboratorios de suelos y calidad</p> <p>Soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plataforma Siembra - Plataforma análisis de suelos (Corpoica-Servientrega) - LinKata (asistencia técnica) | <p>Tener elementos para convocar otros actores del sistema nacional de ciencia y tecnología</p> |
| Factoría Quinoa | <ul style="list-style-type: none"> - Finca-Escuela - Factoría Quinoa - 50 ha orgánica | <ul style="list-style-type: none"> - Planta Zona Franca Pacífico - 10.000 toneladas de grano de calidad de exportación - 2.000 toneladas de quinua instantánea | Comercialización de marca Quinoasure en 20 países | Factoría quinua hace investigación y desarrollo en toda la cadena de la quinua | <ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer la cadena de quinua en Colombia. - Aumentar semilla, producción, servicios de transformación, comercialización, cooperación |



5.2 Diagnóstico de los cuellos de botella y establecimiento de estrategias y acciones para darles solución

Al inicio del taller se fijó el objetivo de elaborar un diagnóstico participativo acerca del funcionamiento actual de la cadena de valor de quinua, entre los aspectos más importantes de este ejercicio están los cuellos de botella. Estos, se establecieron a partir de la participación y concertación de los actores involucrados, después de haber identificado y ubicado los actores en su respectivo eslabón.

A continuación se encontrarán los problemas identificados en los eslabones: comercialización, semilla/insumos y producción primaria, transformación y promoción del consumo. De igual manera se realizó la construcción de estrategias y acciones con el fin de resolverlos y actores responsables de estas, también se fijaron fechas estimadas para llevar a cabo lo anterior.

Los cuadros elaborados por los actores que corresponden a la identificación de cuellos de botella y planificación de estrategias se encuentran en el anexo número 3 al final de este documento.



Identificación de cuellos de botella del eslabón de transformación. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras" Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Cali, Colombia 2015.



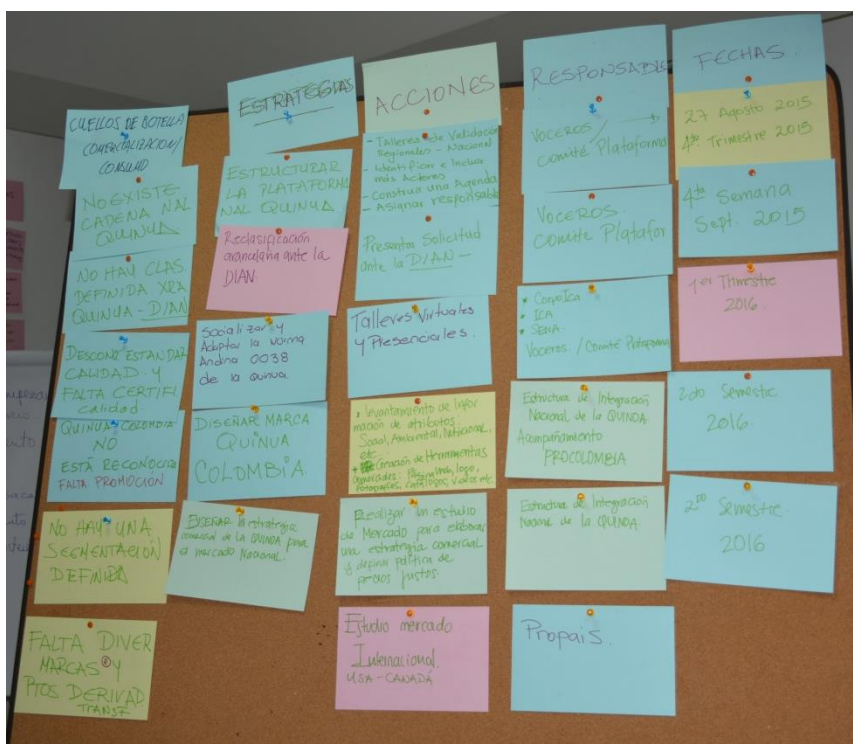
5.2.1. Comercialización

Los actores resaltaron los cuellos de botella más preocupantes de comercialización que se presentan en la cadena de la quinua en Colombia, como la inexistencia de la cadena nacional de la quinua, además de que el rubro no tiene una clasificación definida de acuerdo con la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN). Así mismo hay un desconocimiento de estándares de calidad y hace falta una certificación de calidad. La quinua no es reconocida en Colombia ya que hace falta promoción, además falta diversidad de marcas y productos derivados.

Las estrategias para enfrentar estas problemáticas identificadas son:

- Estructurar una plataforma nacional de la quinua.
- Obtener una reclasificación arancelaria de la quinua ante la DIAN.
- Adaptar y socializar la norma andina 0038 de la quinua.
- Diseñar la estrategia comercial de la quinua para el mercado nacional.

Entre las acciones destacadas, se encuentran establecer una agenda con temas más prioritarios, organizar talleres regionales y nacionales, presentar solicitud a la DIAN y realizar un estudio del potencial del mercado nacional e internacional.



Actividad de construcción de acciones y estrategias para solucionar los cuellos de botella de comercialización de la cadena de valor de la quinua. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras" Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Cali, Colombia 2015.



5.2.2. Semilla/insumos y producción primaria

Los cuellos de botella que se manifestaron para semilla/insumos y producción primaria son el bajo fomento e información que existe en procesamiento y maquinaria para trilla, secado y almacenamiento; capacitación insuficiente en el manejo de cultivos y pos cosecha; desconocimiento de los sitios óptimos del cultivo en el país; incertidumbre sobre la continuidad de programas de gobernación; falta de apoyo del gobierno central; desconfianza de los productores para asociarse; no existen colecciones de germoplasma determinadas ni archivos unificados por parte de entidades responsables para mantener identidad genética; baja calidad del grano (el tamaño es reducido y tiene residuos); carencia de variedades priorizadas según requerimientos del mercado; y falta de caracterización de la semilla.

Los actores trazaron las siguientes estrategias como alternativas de solución:

- Zonificación agroecológica y socioeconómica de la quinua en Colombia.
- Fortalecimiento organizacional.
- Protocolo de producción de semilla artesanal.
- Programa nacional de mejoramiento de variedades.

En esta ruta se fijaron como acciones el establecimiento permanente de una plataforma técnica de información; realización de diagnósticos zonales-regionales; elaboración y publicación de un manual de buenas prácticas agrícolas de la quinua; gestión de procesos de desarrollo organizacional con comunidades de pequeños productores; construcción de fichas técnicas de variedades; y establecimiento de una colección nacional de la quinua.



Actividad de construcción de acciones y estrategias de semilla/insumos y producción primaria para solucionar los cuellos de botella de la cadena de valor de la quinua. Taller “El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras”. Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



5.2.3 Transformación

Los cuellos de botella detectados en este punto fueron la falta de claridad en las especificaciones de la materia prima, incumplimiento en los contratos de suministro, ineficiente asistencia técnica, y falta de armonización con el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) en temas de registro sanitario, rotulado y fecha de vencimiento. Así mismo se mencionó el incipiente desarrollo e innovación en otras aplicaciones (gastronomía, farmacéutica, cosmética), y la falta de articulación entre los entes transformadores de la cadena.

Se precisaron estrategias como:

- Estructurar especificaciones de calidad según la normatividad existente y experiencias de otros países.
- Realizar vigilancia tecnológica y de innovación.
- Llevar a cabo el diseño y prototipado de maquinaria especializada.
- Hacer una revisión de modelos de contratos en conjunto y común acuerdo con productores.
- Fortalecer el área técnica y científica de la cadena.
- Capacitar la industria transformadora.
- Fortalecer la asociatividad de toda la cadena.
- Diseñar canales de comunicación e intercambio con los demás eslabones de la cadena.

Las acciones por realizar abarcaron:

- Definición de las variables de calidad.
- Elaboración de fichas de especificaciones.
- Creación de base de datos de las transformaciones.
- Revisión de normatividad existente de la quinua.
- Asesoramiento de un ente normativo para investigación y desarrollo.
- Gestión de un plan de mejoramiento, revisión de la categoría de riesgo de producto.
- Revisión de tendencias e innovaciones a nivel mundial.



| CUELLOS DE BOTELLA / TRANSFORMACION | ESTRATEGIA | ACCIONES | ACTOR RESPONSABLE | FECHA |
|--|---|---|---|--|
| No hay claridad en las especificaciones técnicas de la materia prima ① | Estructurar las especificaciones de calidad. Cada empresa de acuerdo a la normatividad existente y experiencias de otros países. | - Definir los requisitos de calidad. - Socializar con otros transformadores. - Elaborar un documento oficial de especificaciones. - Socializar con el productor local a quienes se quiere abastecer. - Crear base de datos de los transformadores abasteciendo. | José Antonio Gaitán Urrego Sandra López U. de Antioquia Jorge Rodríguez Montañón Luis G. Subaogal Apudomendi Bosquera | 27 de Sep 2015 |
| Desactualización de los estudios de mercado ② | - Vigilancia tecnológica y de innovación. - Diseño y Prototipo rápido de maquinaria específica (Tecnoparques). | - Revisión de bases de datos con el apoyo del SENA y la D. de Antioquia. - Análisis de la información obtenida. - Calcular la información necesaria a ser utilizada. - Socializar. | - SENA -> Miguel Carrasco - U. Antioquia -> Sandra López - Vigilancia de mercado -> Camilo Escobar - Montañón -> Jorge Rodríguez - Bosquera -> Luis G. Subaogal | 27 Nov 2015 |
| NO HAY CONTRATOS DE SUMINISTRO RESPECTADOS! ③ | - Revisar modelo de contrato en conjunto y común acuerdo con el productor. | - Contratarlo. - Transformador + productor. | - Delegado Min. Agricultura, Luis G. Subaogal | |
| Ineficiente asistencia técnica ④ | - Identificar instituciones y actores que (nacional e internacional) para el fortalecimiento del sector y cadena de la cadena. | - Contactar a partes. - Desarrollar actividades con fines de aprendizaje y desarrollo al CIAT. - Recibir normatividad existente. - Contar asesoría con una transformadora local y experiencia. - Reunión con Federación. | - Gaitán -> Delegado -> J. Montañón y demás actores de la cadena. - CIAT - Compañía - U. Antioquia - CIO y - Antioquios | 7 de Diciembre -> Nov 2015 |
| Falta alineación con el INVIEM en temas - Registro sanitario - Rotulado - Fecha de vencimiento ⑤ | - Saber que debe el INVIEM la capacidad de trabajo transformadora -> Cometa - y que pide la etapa regular -> Cometa (ma. salud, sanitarios de salud) - SENA | - Asesoría normal. - Disponibilidad de temas para la norma. - Hacer un plan de mejoramiento. - Hacer flujograma de actividades. - Revisar la agenda de trabajo del productor. - Disponibilidad de temas de necesidad. | - Empresas transformadoras con el apoyo del SENA, los Gobiernos y el Sistema Unificado de | 28 de Agosto 2015 Cada mañana 28 de Ago 2015 |
| Incapacidad de desarrollo e innovación en otras aplicaciones (cosméticas, farmacéutica) ⑥ | - Vigilancia tecnológica y experiencias de otros países. | - Revisar literatura e innovaciones a nivel mundial. - Solicitar asesoría en aplicaciones. - Hacer trabajo con otros transformadores. | - Transformadores - Universidades - Instituciones de desarrollo tecnológico - SENA - Escuelas Gaitán Montañón | Permanente |
| FALTA DE ARTICULACIÓN ENTRE TRANSFORMADORES EN TODA LA CADENA ⑦ | - Fortalecer la capacidad de toda la cadena (trabajo). - Desarrollar canales de comunicación e intercambio en un mismo espacio. - Hacer reuniones técnicas. | - Desarrollar actividades que hagan parte de la cadena. | - CIAT -> de hoy | HOY |

Actividad de construcción de acciones y estrategias de transformación para solucionar los cuellos de botella de la cadena de valor de la quinua. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras" Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Cali, Colombia 2015.

5.2.4 Promoción del consumo

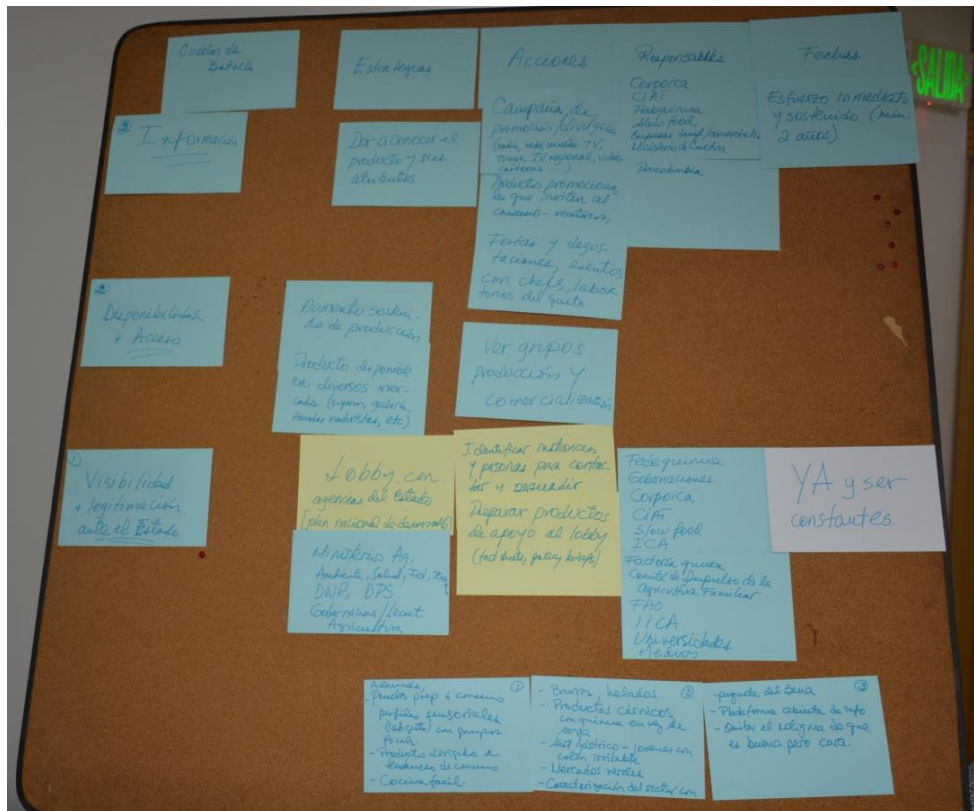
Los participantes determinaron los siguientes cuellos de botella para la promoción de consumo:

- Desconocimiento de la quinua por los colombianos
- Procedencia desconocida de la quinua
- Desconocimiento de las formas de preparación del grano
- Imprecisión en la demanda de la quinua en el mercado nacional
- Falta de legitimadores institucionales y una política de estado
- Falta de inclusión de actores de la cadena
- Falta de inclusión de la quinua en los programas instaurados por el estado de Colombia.



Las estrategias planteadas fueron realizar un lobby con agencias de estado y llevar a cabo un aumento sostenido de la producción, y dar a conocer el producto y sus atributos. En esta línea, las acciones planteadas incluyen:

- La identificación de personas e instancias para realizar contactos
- Preparación de materiales de apoyo para la promoción
- Desarrollo de una campaña de promoción y divulgación en diversos medios y redes sociales
- Organización de ferias, degustaciones y eventos con chefs, que promuevan el consumo nacional e internacional.



Actividad de construcción de acciones y estrategias de promoción de consumo para solucionar los cuellos de botella de la cadena de valor de la quinua. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras" Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



6. Recomendaciones y acciones futuras

Algunas consideraciones

Al inicio de las dos jornadas del taller fueron expresadas las siguientes consideraciones por los participantes que fueron convocados al evento:

- Hubo presencia de diversos actores de la cadena de la quinua en Colombia, sin embargo, se presentó poca presencia de productores.
- Casi ningún actor representó el grupo de los consumidores, y tampoco estaban representados los consumidores potenciales.
- Ciertos actores no asistieron al taller. A ellos no se les debe perder de vista, ya que el propósito es lograr involucrarlos en las actividades.
- Se presentaron las iniciativas culminadas y en curso resultados interesantes en todos los eslabones, pero no se percibe una cadena organizada. Esto permite concluir que se debe pensar en una colaboración sistémica más allá del beneficio individual.
- Según los proyectos de las diversas instituciones, hay una amplia oferta de servicios que debe ser más concreta y articulada con la demanda por los mismos, con el fin de establecer compromisos a dos y tres años y definir delegados que lideren estrategias.

Por otra parte, se reconocieron unos temas transversales que son urgentes para avanzar, como la necesidad de acceso a información. Se busca llegar a construir productos de información con valor agregado, para avanzar y hacer una curva de aprendizaje más corta, de igual manera en este ejercicio, se deben validar documentos ya existentes, que soporten y acompañen la experiencia.

Se evidencia un componente importante de capacitación o de transferencia de tecnología basado en buenas prácticas, pero aún falta formación en gestión, ya que las experiencias se basan en el *quehacer autodidacta*, propio de cada institución.

Teniendo en cuenta que ya existen metodologías desarrolladas, vale la pena que se pongan a libre disposición y acceso estos documentos, para que las personas se formen en diversas maneras de trabajo eficiente.

Se requiere concretar una agenda de investigación, ya que hay una oferta de investigación y líneas establecidas que por el momento están desarticuladas entre los eslabones.



Los participantes coincidieron en que es vital un apoyo político. Se requiere hacer *lobby* con instituciones del gobierno que puedan facilitar el proceso y tramitar proyectos concretos. La financiación debe estar presente en la agenda como punto principal, considerando los recursos nacionales e internacionales.

En términos de asociatividad, se registran experiencias en diversas formas de asociación, que deben ser reconocidas, para hacer uso de los casos exitosos, en la construcción de la cadena. En este sentido, se hace necesaria la vinculación de los productores con aquellos que ya están en contacto con los mercados, pues la cadena se puede impulsar a través de la demanda, puesto que en el taller se mostró el trabajo de organizaciones que dinamizan el mercado de la quinua.

Finalmente, hay ciertos requerimientos claves para que se puedan concretar avances en la construcción de la cadena de valor de la quinua, como:

- Tener una visión de conjunto y de cadena permitirá ir más allá de los intereses particulares, con miras a lograr un óptimo funcionamiento de la cadena, de esta manera también se atenderán los intereses individuales.
- Se requiere mayor visibilidad en Colombia del trabajo que realizan organizaciones y personas que trabajan por la quinua, lo cual permitirá un mejor posicionamiento en el mercado.
- Las instituciones que manejan este cultivo deben hacer una solicitud a las entidades correspondientes para conocer los requerimientos que implica la producción y comercialización de quinua.
- Hay que considerar que uno de los principales socios estratégicos a nivel comercial puede ser el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), el cual actualmente no reconoce ni incluye la quinua como ingrediente en sus productos alimenticios con alto valor nutricional, por tanto es un aspecto en el que se debe avanzar.

Por último, el desconocimiento de la diversas problemáticas que afectan el sector agrario, como los paros y manifestaciones por las inconformidades de los agricultores con el gobierno, no han sido tomadas en cuenta como oportunidades de mejora a largo plazo. Un interrogante planteado es ¿cómo articular una propuesta al gobierno que genere un acuerdo entre ambas partes?, teniendo en cuenta el potencial de una alianza con los líderes del paro nacional agrario de base, en términos de solución de la problemática que incremente las oportunidades de trabajo para el campo.



Acciones futuras prioritarias

A manera de balance se puede afirmar que se cumplieron los propósitos del taller, ya que se lograron identificar y priorizar las líneas estratégicas de investigación y desarrollo por cada eslabón.

De igual manera se logró establecer finalmente un acuerdo de competitividad multidisciplinario y multi-institucional, el cual ya había sido solicitado por parte del Ministerio de Agricultura, y que tiene como requisito, ser construido a partir de todos los actores de la cadena de la quinua, no sólo por productores y la academia.

Dando continuidad, se identificaron los cuellos de botella en la cadena por múltiples instituciones, tanto actores y prestadores de servicio y entidades gubernamentales. Se trazaron estrategias y actividades principales que procuran darle solución.

De la agenda nacional de investigación y desarrollo (Anexo 3) que surgió en el marco del taller, hay unas acciones con prioridad, de las cuales todos los actores en los diferentes departamentos se van a beneficiar de igual manera, porque van a representar bienes públicos y productos de investigación que fueron establecidos sobre necesidades concretas, y detectados por los mismo actores.

En esta medida, se debe hacer una revisión sobre en qué medida pueden ser cubiertos o financiados por fondos que ya existen en los departamentos, (por ejemplo el proyecto de quinua en el Depto. del Cauca financiado por fondos de regalías).



Cultivo de quinua. Cortesía de Neil Palmer. CIAT 2014.

Parte de las acciones que se identificaron en la agenda, proyectos como el de regalías del Cauca ya trabajan en aspectos como buenas prácticas agrícolas, realizan un mejoramiento de las variedades de la quinua, y están desarrollando soluciones tecnológicas en maquinaria y equipo.



Otra prioridad es identificar cuáles son las características distintivas de la quinua colombiana, con la finalidad que se pueda diferenciar tanto en el mercado nacional como internacional. Esto implica por una parte, realizar análisis de laboratorio con el fin de identificar las características comercialmente valiosas tanto organolépticas como nutricionales. Por otra, se debe realizar un estudio con los compradores y/o consumidores para determinar ¿cuáles de esas características distintivas son preferidas por estos consumidores? Finalmente es necesario hacer una segmentación del mercado nacional e internacional, tomando aspectos como sabor, tamaño de grano, entre otros (este estudio lo propuso ProColombia).

Así mismo se requiere documentar lo anterior por medio de estudios científicos. Es clave para el sector, tener claras las preferencias del consumidor en el mercado nacional, buscar cómo promover el consumo nacional, cómo se masifica ese consumo y cómo se puede hacer accesible y asequible la quinua a poblaciones colombianas vulnerables con bajos ingresos, teniendo en cuenta que la quinua es un producto costoso.

Se priorizó también la elaboración de una norma de calidad colombiana de la quinua por parte del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), para promover los estándares y aplicarlos en los distintos productos a nivel nacional.

Para avanzar rápidamente en este proyecto se deben revisar ¿cuáles son los actores comerciales que ya están necesitando producto como potenciales clientes y consumidores? y ¿cómo se pueden promover modelos de negocios inclusivos y duraderos entre las empresas del sector privado (como Factoría Quinoa, y la Fundación Cooperación al Desarrollo y Promoción de Actividades Asistenciales CODESPA, entre otras) con los grupos formales o informales de productores?

Para concluir, es de vital importancia la construcción de un repositorio de publicaciones, conocimiento y tecnología ya existente. Corpoica liderará esta iniciativa con la plataforma Siembra. Con esto, todos los actores podrán acceder al conocimiento acerca de la quinua, estudios ya realizados y demás temas de interés, en el establecimiento de la cadena de valor de la quinua.



Actividad: Plantar un árbol, cortesía del CIAT para las personas invitadas a eventos. Taller "El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras" Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia 2015.



7. Anexos

Anexo 1: Junta Directiva

En el marco del taller “El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras” se cumplió el objetivo planteado de conformar una plataforma nacional de actores que participen en la cadena de valor de la quinua y desarrollen una estrategia y un plan de acción para fortalecer esta cadena. Se buscó que cada departamento productor de Colombia fuera representado y que se cubrieran con representantes de organizaciones que ocuparan diferentes eslabones en la cadena de valor de la quinua.

Los representantes de la Junta Directiva en primera instancia realizaron un acompañamiento en la elaboración del presente documento y se estableció el objetivo conjunto de llevar a cabo las estrategias y acciones fijadas para cada cuello de botella, detalladas en el capítulo de resultados, según las fechas y plazos establecidos.

| Junta directiva | | |
|------------------------|--------------|--------------------------|
| Seneida Lopera | Antioquia | Universidad de Antioquia |
| Guillermo Corredor | Nacional | Fedequinua |
| Giovanny Agreda | Nariño | Codespa |
| Mario Bonilla | Boyacá | Agrosolidaria |
| Francisco Montaña | Cauca | Gobernación del Cauca |
| Jorge Rodríguez | Cundinamarca | Montenoa SAS |



Anexo 2: Grupos temáticos

Para el desarrollo del taller y el cumplimiento de las actividades planteadas, se integraron diversos grupos de trabajo que cubrían cada eslabón de la cadena de valor de la quinua y desde esa perspectiva identificaron los cuellos de botella e hicieron propuestas para darles solución.

| Comité de Promoción del Consumo | Comité de Transformación |
|---|---------------------------------|
| Margarita Baena | Jesús Antonio Galvis |
| María Fernanda Reyes | Gonzalo Cardona |
| Néstor Raúl Basto | Seneida Lopera Cardona |
| Alonso González | Jorge Rodríguez |
| Fabián Andrés Cuesta | Luis Guillermo Sabogal |
| Julia Tovar | Jeisson Bastidas |
| | Sandra Biviana Suarez |
| | Miguel Corredor |
| Comité Semillas/Insumos y Producción | Comité Comercialización |
| Guillermo Cardona | Giovanny Agreda |
| Xieguazinsa Ingitiva Neusa | Wilman E. Sotelo |
| Jaime Edward Gómez | Adriana Tascón |
| Luz Dary Ruiz | Mario Bonilla |
| Didier Mamian Garcia | Diana Duarte |
| Deisy Rosero Alpala | Johanna Fernández |
| Gabriel E. Bello | |
| Ricardo Sánchez | |
| Rafael Mantilla | |
| Ary Burbano | |
| Luis Fernando Campuzano | |



Anexo 3: Identificación de cuellos de botella y planificación de estrategias

| COMERCIALIZACIÓN | | | | |
|---|--|---|--|---------------------------------|
| Cuello de botella | Estrategias | Acciones | Responsables | Fechas |
| No existe cadena nacional de quinua | <i>Estructurar la plataforma nacional de quinua</i> | <i>Talleres de validación regionales y nacionales</i> | <i>Voceros/Comité plataforma</i> | <i>27 de agosto de 2015</i> |
| | | <i>Construir una agenda y asignar responsables</i> | | |
| No hay clasificación definida para la quinua DIAN | <i>Reclasificación arancelaria ante la DIAN</i> | <i>Presentar solicitud ante la DIAN</i> | <i>Voceros/Comité plataforma</i> | <i>Septiembre de 2015</i> |
| Desconocimiento de estándares de calidad y falta de certificación de calidad | <i>Socializar y adaptar la norma andina 0038 de la quinua</i> | <i>Talleres virtuales y presenciales</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Corpoica - ICA - Sena - Comité/Plataforma | <i>Primer trimestre de 2016</i> |
| La quinua en Colombia no está reconocida, falta promoción | <i>Diseñar marca quinua Colombia</i> | <i>Recolectar información de atributos: social, ambiental, nutricional</i> | <i>Estructura de integración nacional de la quinua. Acompañamiento de ProColombia</i> | <i>Segundo semestre de 2016</i> |
| | | <i>Creación de herramientas nutricionales página web, logo, fotos, catálogos, videos, etc.</i> | | |
| No hay una segmentación de mercado de mercado definida | <i>Diseñar la estrategia comercial de la quinua para el mercado nacional</i> | <i>Realizar un estudio de mercado para elaborar una estrategia comercial y definir política de precios justos</i> | <i>Estructura de integración nacional de quinua</i> | <i>Segundo semestre de 2016</i> |
| Falta diversidad de marcas y puntos derivados. Transformación | | <i>Estudio de mercado internacional</i> | <i>Propaís</i> | |



| SEMILLA/INSUMOS Y PRODUCCIÓN PRIMARIA | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Cuello de botella | Estrategias | Acciones | Responsables | Fechas |
| Bajo fomento e información | <i>Evaluación Validación Transferencia PMA-BPA</i> | <i>Establecer una mesa técnica permanente de información (documentación) Desarrollo-Implementación</i> | <ul style="list-style-type: none"> - MADR - Corporación DRA - Fedequinoa - Eslabón de transformación - Productores - Parque Biopacífico | <p>27 de agosto de 2015.</p> <p>1ra aproximación: junio de 2016</p> <p>2da aproximación: junio de 2017</p> <p>Marzo de 2016</p> |
| Procesos y maquinaria Trilla-Secado-Almacenamiento | | <i>Elaborar y publicar un manual de manejo técnico de la quinua</i> | | |
| Capacitación insuficiente en el manejo de cultivos y pos cosecha | | <i>Siembra-Cosecha-Pos cosecha</i> <i>Centro de gestión de información unificado y abierto</i> | | |
| Desconocimiento de sitios óptimos de siembra de quinua | <i>Zonificación agroecológica y socioeconómica de la quinua en Colombia Adap CC.</i> | <i>Diagnósticos zonales-regionales Documentación Georeferenciación Quinoa-Sist.-Producción</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Corpoica - Universidades - Fedequinoa - Sena - CIAT - IGAG - Corporaciones autónomas - Gobernaciones - Secretarías Desarrollo agropecuario - UMATAS-UGAM | 1 a 2 años |
| Incertidumbre sobre continuidad de programa de gobernación | | | | |
| Falta de apoyo del gobierno central | <i>Fortalecimiento organizacional APP</i> | <i>Gestión de procesos de desarrollo organizacional con comunidades de pequeños productores</i> | <i>Corporación PBA Comunidades y asociaciones Oríi tienda y vida</i> | 1 a 5 años |
| Desconfianza de los productores para asociarse | | | | |



| SEMILLA/INSUMOS Y PRODUCCIÓN PRIMARIA | | | | |
|--|---|---|--|----------------------------------|
| Cuello de botella | Estrategias | Acciones | Responsables | Fechas |
| No existe colecciones, archivos unificados y con entidades responsables para mantener identidad genética y distribución | | | <ul style="list-style-type: none"> - Organizaciones de base - Corpoica - Sena - Universidad de Nariño - UPCT - Fedequinua - Universidad del Cauca - CIAT | Inicio en 1 año 70% en 5 años |
| Hay mezclas y cruces de semillas | <i>Protocolo de producción de semilla artesanal</i> | <i>Identificación Desarrollo Transferencia Capacitación</i> | | |
| Baja calidad del producto (tamaño pequeño y con residuos) | <i>Programa de mejoramiento de variedades</i> | <i>Introducción Caracterización Evaluación Hibridación</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Universidad del Altiplano Popayán - Universidad de Mendel (República Checa) - INIAP Ecuador - APP - Comunidades de productores | 10 años |
| No hay variedades priorizadas según el requerimiento del mercado | | <i>Fichas técnicas de las variedades o materiales de quinua DMA – BPA</i> | | |
| Semilla no caracterizada | | <i>Establecimiento de una colección nacional de quinua “activa”</i> | | |



| TRANSFORMACIÓN | | | | |
|--|---|--|---|--------------------------|
| Cuello de botella | Estrategias | Acciones | Responsables | Fechas |
| No hay claridad en las especificaciones de la materia prima | <i>Estructurar las especificaciones de calidad de cada empresa de acuerdo a la normatividad existente y experiencias de otros países</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Definir las variables de calidad - Socializar con otros transformaciones - Elaborar un documento/Ficha de especificaciones - Socializar con el productor llegando a acuerdos - Crear base de datos de las transformaciones, que se irá alimentando | <ul style="list-style-type: none"> - Jorge Antonio Galvis, Uniagraria - Seneida Lopera, Universidad de Antioquia - Jorge Rodríguez, Montenoa - Luis Sabogal, Agroalimentación biósfera | 27 de septiembre de 2015 |
| Desactualización de los estudios de mercado | <ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia tecnológica y de innovación - Diseño y prototipado de maquinaria especializada (tecnoparques) | <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de bases de datos con el Sena y la Univ. de Antioquia - Análisis de la información obtenida - Categorizar la información según intereses - Socializar | <ul style="list-style-type: none"> - Miguel Corredor, Sena - Seneida Lopera, Univ. de Antioquia - Gonzalo Cardona, Veterinarios sin fronteras - Jorge Rodríguez, Montenoa - Luis Sabogal, Biósfera | 27 de noviembre de 2015 |
| No hay contratos de suministro respetados | <i>Revisar modelos de contratos en compañía y común acuerdo con el productor</i> | <i>Construirlo transformadores y productores</i> | <i>Delegados del Ministerio de agricultura: Luis Sabogal</i> | |



| TRANSFORMACIÓN | | | | |
|--|---|--|---|--|
| Cuello de botella | Estrategias | Acciones | Responsables | Fechas |
| Ineficiente asistencia técnica | <i>Identificar instituciones y expertos nacionales e internacionales para el fortalecimiento del área técnica y científica de la cadena</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Contactar expertos - Conseguir facilitadores - Acercarnos al Ciat - Revisar normatividad existente - Conseguir asesoría con un ente normativo para investigación y desarrollo y normatividad - Reunión con Fedequinoa | <ul style="list-style-type: none"> - Ceres - Invima - Fedequinoa - Icontec - CIAT - Corpoica - Univ. de Antioquia - Fedequinoa - MADR - Colciencias | <i>1er borrador noviembre de 2016</i> |
| Falta de armonización con Invima en registro sanitario, rotulado y fecha de vencimiento | <ul style="list-style-type: none"> - Conocer requisitos del Invima - Capacitar la industria transformadora - Conocer qué piden los entes reguladores | <ul style="list-style-type: none"> - Revisar norma - Diagnosticar cómo estamos según la norma - Hacer un plan de mejoramiento - Plantear indicadores <p><i>Revisar la categoría de riesgo del producto</i> Sostenibilidad: sistema de inocuidad</p> | <i>Empresas transformadoras con el apoyo del Sena, gobernaciones, Invima y universidades</i> | <i>Desde el 28 de agosto de 2015 al 28 de agosto de 2016</i> |
| Incipiente desarrollo e innovación entre otras aplicaciones gastronomía, cosmética y farmacéutica | <i>Vigilancia tecnológica</i> <i>Experiencia de otros países</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Revisar tendencias e innovaciones a nivel mundial - Asesoría en aplicaciones - Hacer ensayos con diseño experimental | <ul style="list-style-type: none"> - Transformadores - Universidades - Instituciones de desarrollo tecnológico - Sena - Escuelas gastronómicas | <i>Permanente</i> |



| TRANSFORMACIÓN | | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|
| Cuello de botella | Estrategias | Acciones | Responsables | Fechas |
| Falta de articulación entre transformadores en toda la cadena | <ul style="list-style-type: none">- Fortalecer la asociatividad de toda la cadena (articular)- Diseñar canales de comunicación e intercambio con los demás eslabones- Hacer una secretaría técnica | <i>Seleccionar entidades que hacen parte de la cadena</i> | <i>Todos los asistentes al taller</i> | <i>Hoy 27 de agosto de 2015</i> |



| PRODUCCIÓN DE CONSUMO | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Cuello de botella | Estrategias | Acciones | Responsables | Fechas |
| <p>Visibilidad y legitimación ante el Estado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faltan legitimadores institucionales - Falta política de Estado - Gremios débiles en promoción - Falta inclusión de actores - Desarticulación - Estado no incluye la quinua en sus programas | <p><i>Lobby con agencias de Estado (plan nacional de desarrollo)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ministerios (agricultura, ambiente, salud, educación, turismo) - DNP - DNS - Gobernaciones y secretarías de agricultura | <p><i>Identificar instancias y personas para contactos y persuadir</i></p> <p><i>Preparar productos de apoyo para el lobby</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - Fedequinoa - Gobernaciones - Corporaciones - CIAT - Slow food - ICA - Factoría quinoa - Comité de impulso de la agricultura familiar - FAO - IICA - Medios - Universidades | <p><i>Desde el 27 de agosto de 2015 y ser constantes</i></p> |
| <p>Disponibilidad y acceso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demanda imprecisa de quinua en el mercado nacional - Costo del producto | <p><i>Aumento sostenido de producción</i></p> <p><i>Producto disponible en diferentes mercados (supermercado, galería, tiendas naturistas, etc)</i></p> | <p><i>Ver grupos producción y comercialización</i></p> | | |
| <p>Información</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de la quinua por los colombianos - Promoción del producto - Procedencia desconocida de la quinua - Desconocimiento de cómo preparar quinua - Etiquetado carente de información - Recetarios | <p><i>Dar a conocer el producto y sus atributos</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - Campaña de promoción/divulgación (redes sociales, radio, TV agro, TV nacional, video cartoons) - Productos promocionales que inviten al consumo, como recetarios - Ferias y degustaciones, eventos con chefs, laboratorio del gusto. | <ul style="list-style-type: none"> - Corpoica - CIAT - Fedequinoa - Slow food - Empresas transformadoras y de comercialización - Ministerio de cultura - ProColombia | <p><i>Esfuerzo inmediato y sostenido (mínimo 2 años)</i></p> |



Anexo 4: Programa del taller

| Horario | Temas | Metodología | Responsable (s) |
|--|--|--|---|
| DIA 1: MIÉRCOLES 26 DE AGOSTO – SALA ECOEFICIENCIA | | | |
| 8:30 – 9:00 | Recepción y registro de los participantes | Inscripción | CIAT, CORPOICA |
| 9:00 – 9:15 | Inauguración del evento Joe Tomé (Director Dept. Agrobiodiv. CIAT) Alonso González (Director de Investigación CORPOICA) Stella Millán (Primera Dama del Departamento Cauca) | Palabras de bienvenida e inauguración del taller | |
| 9:15 – 9:30 | Presentación de los objetivos y metodología del taller | Presentación PowerPoint | Facilitador (es) |
| 9.30 - 10.30 | Presentación de los participantes, su rol y función en el sector de quinua en Colombia. | Plenaria. Los participantes apuntan su rol y función en la cadena en una tarjeta y la ubican en una gran matriz que indica los eslabones de la cadena en la pared. | Facilitador (es) Todos los participantes |
| 10:30 – 10:45 | REFRIGERIO | | |
| Bloque 1: Experiencias internacionales y perspectivas del mercado | | | |
| 10:45 – 11:30 | "El proyecto IFAD-NUS quinua y granos andinos en Perú y Bolivia" | Presentación en PowerPoint y preguntas | Matthias Jäger/CIAT |
| 11:30 – 12:15 | "Oportunidades mundiales para exportar Quinua Colombiana" | Presentación en PowerPoint y preguntas | Andrés Ramos (ProColombia) |
| 12:15 – 12:30 | "Factoría Quinua - Creando valor social, ambiental y económico entre las comunidades y Comercio sostenible." | Presentación en PowerPoint | Luis Felipe Avella Villegas (CEO - Factoría Quinoa) |
| 12:30 – 14:00 | ALMUERZO | | |
| Bloque 2: El Estado de arte del cultivo de quinua en Colombia | | | |
| 14:00 – 14:30 | "FEDEQUINUA: una década en la promoción de los granos andinos en Colombia" | Presentación en PowerPoint | Fedequinua |
| 14:30 – 15:00 | "QUINUA (Chenopodium quinoa W.) Promesa de valor en Colombia" | Presentación en PowerPoint | Luis F. Campuzano (CORPOICA) |
| 15:30 – 16:00 | Montenoa - Experiencias en la producción de quinua | Presentación en PowerPoint | Jorge A. Rodríguez (Montenoa) |
| 16:00 – 16:15 | REFRIGERIO | | |
| 16:15 – 16:45 | El Programa PANES en el Dept. del Cauca: Cultivo y transformación de Quinua para la seguridad alimentaria | Presentación en PowerPoint | Por definir |
| 16.45 – 17.00 | Resultados del estudio de cadena de valor de la quinua en Colombia. Brechas tecnológicas y análisis económico | Presentación en PowerPoint | Matthias Jager (CIAT) |
| 17:00 – 18:00 | Discusión de panel y síntesis | Panel de expertos, a los que se les formulan unas preguntas y ellos responden en los distintos temas según su especialidad | Facilitador (es) Panelistas |



| Horario | Temas | Metodología | Responsable (s) |
|---|---|---|--|
| DIA 2: JUEVES 27 DE AGOSTO – SALA ECOEFICIENCIA | | | |
| Bloque 3: Construcción participativa de una visión conjunta para el sector de quinua en Colombia | | | |
| 8:30 – 8:45 | Resumen del día anterior | | Facilitadores Todos los participantes |
| 8:45 – 9:30 | Construcción participativa de una visión para el sector de quinua en Colombia | Actividad grupal y plenaria | Facilitadores Todos los participantes |
| Bloque 4: Análisis participativo de los cuellos de botella en la cadena de valor de la quinua en Colombia | | | |
| 9:30 – 10:30 | Análisis participativo de los cuellos de botella en todos los eslabones de la cadena de valor de quinua en Colombia | Actividad grupal de acuerdo a los temas producción primaria, procesamiento, comercialización, políticas | Todos los participantes |
| 10:30 – 10:45 | REFRIGERIO | | |
| Bloque 5 : Elaboración participativa de las estrategias de mejoramiento y plan de acción en la cadena de valor de quinua en Colombia | | | |
| 10:45 – 12:30 | Elaboración participativa de las estrategias de mejoramiento en todos los eslabones de la cadena de valor de quinua en Colombia | Actividad grupal de acuerdo a los temas producción primaria, procesamiento, comercialización, políticas | Facilitador Todos los participantes |
| 12:30 – 14:00 | ALMUERZO | | |
| 14:00 – 15:45 | Elaboración participativa de un plan de acción para cada una de las estrategias definidas, rol y responsabilidad de cada actor | Actividad grupal de acuerdo a los temas producción primaria, procesamiento, comercialización, políticas | Facilitador Todos los participantes |
| 15:45 – 16:00 | REFRIGERIO | | |
| 16:00 – 17:00 | Presentación de los cuellos de botella, estrategias de mejoramiento y plan de acción en todos los eslabones de la cadena de valor de quinua en Colombia | Presentación de los trabajos en plenaria y discusión | Facilitador Todos los participantes |
| 17:00 – 17:15 | Nominación de los 2 o 3 responsables para que la plataforma nacional se siga reuniendo y produciendo los resultados esperados | Los responsables de la plataforma son propuestos, aceptan y toman el liderazgo | Facilitador (es) Participantes |
| 17:15 – 18:00 | Discusión, conclusiones y acuerdos finales | Plenaria | Facilitador (es) |



Anexo 5: Lista de participantes

| Nombre | Apellido | Institución | Cargo | Teléfono | Ciudad | Email |
|----------------|--------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|--|
| Edgar Giovanni | Agreda Munoz | Codespa de Colombia | Director Ejecutivo | 3187174620 | Pasto, Nariño | codespadecolombia@yahoo.com giovagreda@yahoo.com |
| Luis Felipe | Avella | Factoría Quinua | CEO | 3134689744 | Palmira, Valle | luisfelipe.avella@quinoasure.com |
| Margarita | Baena | | Consultora Independiente | (2) 3339919 | Cali, Valle | margaritabaenal@hotmail.com |
| Jeisson Kevin | Bastidas Marcillo | Procoldi SAS | | 3137267405 | Pasto, Nariño | yeisonbruklnttpk01@hotmail.com |
| Nestor Raúl | Basto Trochez | Gobernación del Cauca | Coordinador Programa PANES | 3108228035 | Popayán, Cauca | nestrau@hotmail.com |
| Gabriel | Bello Granados | Corporación PBA | Ingeniero Agrónomo | 3118630105 | Bogotá | gbello@corporacionpba.org gabrielbellog@gmail.com |
| Mario | Bonilla Romero | Agrosolidaria Colombia | Codirector | 3108024240 | Tibasosa, Boyacá | contacto@agrosolidaria.org |
| Adriana | Buitrago | Fedequinua | Observadora | (2) 4064957 3045810072 | Cali, Valle | comercial2@gestionorganica.com adribugu@gmail.com |
| Ary | Burbano | Gobernación del Cauca | Coordinador Técnico Proyecto Quinua | (2) 8364304 3218483347 | Popayán, Cauca | arbu27@gmail.com |
| Luis Fernando | Campuzano Duque | Corpoica | Investigador Ph.D. | 3124414773 | Villavicencio | lcampuzano@corpoica.org.co |
| Gonzalo | Cardona Martínez | Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras | Asistente Técnico | 7231022 | Pasto, Nariño | g.cardonarsf@gmail.com |
| Miguel Roman | Corredor Hernández | SENA Dirección General | Asesor (I+D+i) Jóvenes Rurales | 5461500 ext. 12294 3103212741 | Bogotá | mrcorredorh@sena.edu.co mcorredor@misena.edu.co |
| Guillermo | Corredor Sánchez | Fedequinua | Presidente Junta Directiva | 3015151280 | Bogotá | gcorredors@gmail.com |
| Fabián | Cuesta | Gobernación de Cundinamarca - Secretaría de Agricultura | Profesional Universitario | 3147302402 | Bogotá | fabian.cuesta@cundinamarca.gov.co |
| Diana María | Duarte Gómez | Universidad de los Andes - Ingenieros sin Fronteras Colombia | Coordinadora de Proyectos | 3183719293 | Bogotá | dianamariaduarte90@gmail.com |
| Johanna | Fernández | PROCOLOMBIA | Asesora de Cooperación y Convenios | (2) 6687222 | Cali, Valle | jfernandez@procolombia.co |



| | | | | | | |
|-----------------|------------------|--|---|---------------------------------------|---------------------------|--|
| Jesús Antonio | Galvis Vanegas | UNIAGRARIA | Docente | (1) 6671515 ext. 177 3153108773 | Bogotá | galvis.jesus@uniagraria.edu.co |
| Jaime Edward | Gómez Correa | SENA CDAE Villeta, Regional Cundinamarca | Instructor Programa Jóvenes Rurales | 3133115977 | Pacho, Cundinamarca | jedwardgomez@hotmail.com |
| Alonso | González Mejía | Corpoica | Dirección Investigación y Desarrollo | 3187357903 | Mosquera, Cundinamarca | agonzalezm@corpoica.org.co |
| Xieguazinsa | Ingativa Neusa | Cabildo Mayor Indígena / Pueblo Nación Muisca Chibcha | Gobernador Indígena Cabildo Mayor | (8) 7401436 | Tunja, Boyaca | cabildomayormuiscachibcha@gmail.com |
| Seneida Maria | Lopera Cardona | Universidad de Antioquia | Docente - Investigadora | (4) 2195405 | Medellín, Antioquia | seneida.lopera@udea.edu.co seneida.lopera@yahoo.com |
| Didier | Mamian García | Asociación Productora de Quinua - Asoproquimpa | Representante Legal | 3112193522 | Popayán, Cauca | didiermamian14@gmail.com |
| Rafael | Mantilla | Fedequinua | Junta Directiva | 3175113077 | Bogotá | ramtilla1@gmail.com |
| Stella | Millan de Ortega | Gobernación del Cauca | Gestora Social del Departamento | (2) 8364304 3153267731 | Popayán, Cauca | gestorasocial@cauca.gov.co |
| Andres | Ramos Caballero | PROCOLOMBIA | Analista Senior de Mercados | 3003413028 | Bogotá | aramos@procolombia.co |
| Jorge Albero | Rodríguez Nossa | Montenoa | Gerente | (1) 7535696 3105550087 | Bogotá | montenoa@hotmail.com info@montenoa.com |
| Deisy Alexandra | Rosero Alpalla | ORII Tierra y Vida (Fedequinua) | Productor | 3172912153 | Cumbal, Nariño | daroseroa@unal.edu.co |
| Rafael Alberto | Ruiz | SENA CDAE Villeta Regional Cundinamarca | Instructor | 3123512659 | Pacho, Cundinamarca | rafrui58@misena.edu.co |
| Luz Dary | Ruiz Valhor | CERES | Gerente | (2) 3321530 3155396013 | Cali, Valle | gerencia@cerescolombia-cert.com |
| Luis Guillermo | Sabogal | Agroalimentos Biósfera SAS | Gerente | (1) 2231195 | Bogotá | info@quinuaorganica.com |
| Ricardo | Sánchez Puertas | Factoría Quinua | Director de Producción | 3003198464 | Palmira, Valle | ricardo.sanchez@quinuasure.com |
| Wilman Ernesto | Sotelo Arcila | Fundación Colombia Nuestra | Dirección Colegiada - Asistencia Técnica | (2) 8937421 | Cali | fundacioncolombianuestra@gmail.com |
| Sandra Biviana | Suárez López | Cabildo Mayor Indígena / Pueblo Nación Muisca Chibcha | Secretaria Indígena Cabildo Mayor | (8) 7401436 3114737520 | Tunja, Boyaca | cabildomayormuiscachibcha@gmail.com |
| Adriana | Tascón | PROCOLOMBIA | Asesora de Adecuación | (2) 6687222 | Cali, Valle | atascon@procolombia.co |



| | | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------------------|--|
| <i>Julia</i> | <i>Tovar</i> | <i>Slow Food</i> | <i>Coordinadora Nacional</i> | <i>3168780397</i> | <i>Bogotá</i> | j.tovar@slowfood.com |
| <i>Leyre Yicell</i> | <i>Vera Montoya</i> | <i>Parque Biopacífico</i> | <i>Agenda de Investigación</i> | <i>3103741241</i> | <i>Palmira, Valle</i> | lvera@parquebiopacifico.com |
| <i>Matthias</i> | <i>Jäger</i> | <i>CIAT</i> | <i>Área de Investigación en Análisis de Políticas</i> | <i>(2) 4450000 ext. 3673</i> | <i>Palmira, Valle</i> | m.jager@cgiar.org |
| <i>Jhon Jairo</i> | <i>Hurtado</i> | <i>CIAT</i> | <i>Área de Investigación en Análisis de Políticas</i> | <i>(2) 4450000 ext. 3378</i> | <i>Palmira, Valle</i> | j.hurtado@cgiar.org |