

January 2018

La papa: un alimento de oportunidades con opciones de comercialización internacional

Richard Orlando Buitrago Reyes
Universidad ECCL, rbuitragor@eccci.edu.co

Liliana Peñuela Muñoz
Universidad de La Salle, Bogaotá, lpenuelam@eccci.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/eq>

Citación recomendada

Buitrago Reyes, R. O., y L. Peñuela Muñoz (2018). La papa: un alimento de oportunidades con opciones de comercialización internacional. *Equidad y Desarrollo*, (32), 181-206. <https://doi.org/10.19052/ed.5135>

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Equidad y Desarrollo* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

La papa: un alimento de oportunidades con opciones de comercialización internacional*

Richard Orlando Buitrago Reyes**

Liliana Peñuela Muñoz***

181

Palabras clave

Base de papa, cadena productiva, comercialización, internacionalización

Clasificación JEL

P42, Q17, P42, P33

Resumen

La papa es base de muchas preparaciones en la mesa, sus derivados crean oportunidades de negocio y desarrollo para las zonas donde se cultiva. La comercialización, el suministro y el abastecimiento de la papa y sus derivados ha crecido, dado por el uso de nuevas tecnologías que prevén una propuesta rentable desde el sector productivo y competitivo. Este artículo describe el proceso de integración entre la cadena de producción y las oportunidades de comercialización y derivación que tiene la papa; una mirada internacional es imperante para los comparativos de las características, variedades, empaques, cadenas productivas y comercialización que se hace en países industrializados que han forjado la base desde el consumo, la transformación y derivados que contribuyen a su PIB con solidez en pro de una mejor calidad de vida.

Cómo citar este artículo: Buitrago Reyes, R. O. y Peñuela Muñoz, L. (2018). La papa: un alimento de oportunidades con opciones de comercialización internacional. *Equidad y Desarrollo*, (32), 181-206. doi: <https://doi.org/10.19052/ed.5135>

Fecha de recepción: 9 de noviembre de 2017 • Fecha de aceptación: 3 de mayo de 2018

* Artículo derivado de la investigación titulada “Oportunidad de comercialización para productos agrícolas a base de papa, para los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, ‘con una mirada internacional’”, desarrollado con financiación de la Universidad La Gran Colombia.

** Docente investigador de tiempo completo de la Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales. Par externo de la Universidad Central y de la Universidad EAN. Doctor in Business Administration Major Marketing AIU. Doctor in Leadership Organizational Education NSU Private Florida Nova Southeastern University. Especialización en Gestión de Currículo y Docencia Universitaria. Maestría en Administración de Empresas Universitaria Externado de Colombia, Bogotá. Estudios de Pregrado en Administración de Hotelería y en Administración de Empresas Universidad de La Salle, Colombia. Correo electrónico: rbuitragor@ecc.edu.co

*** Administradora de empresas, Universidad de La Salle, Colombia. Magíster en Docencia, Universidad de La Salle. Docente de la Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales. Correo electrónico: lpenuelam@ecc.edu.co

Potato: A promising food with international marketing options

Abstract

Potato is the basis of many preparations at the table; its derivatives create business opportunities and development in the areas where it is cultivated. The commercialization, supply and provision of potato and their derivatives has grown, due to the use of new technologies that offer a profitable proposal from the productive and competitive sector. This article describes the integration process between the production chain and marketing and derivation opportunities for potato; an international perspective is indispensable to compare characteristics, varieties, packaging, production chains, and commercialization carried out in industrialized countries that built their potato economy on consumption, transformation, and derivatives, which firmly contribute to their GDP in support of a better life quality.

Keywords

Potato economy, productive chain, commercialization, internationalization

A batata: um alimento de oportunidades com opções de comercialização internacional

Resumo

A batata é base de muitas preparações na mesa, seus derivados criam oportunidades de negócio e desenvolvimento para as zonas onde é cultivada. A comercialização, fornecimento e o abastecimento da batata e seus derivados tem crescido, devido ao uso de novas tecnologias que preveem uma proposta rentável desde o sector produtivo e competitivo. Este artigo descreve o processo de integração entre a cadeia de produção e as oportunidades de comercialização e derivação que a batata tem; uma visão internacional é imperante para os comparativos das características, variedades, embalagens, cadeias produtivas e comercialização feita em países industrializados que têm forjado a base desde o consumo, a transformação e derivados que contribuem ao seu PIB com solidez em prol de uma melhor qualidade de vida.

Palavras chave

Base de batata, cadeia produtiva, comercialização, internacionalização

Introducción

En diversos países, la papa se ha convertido en una fuente de ingresos. Este hecho es imperante para el producto interno bruto (PIB) y ha contribuido al desarrollo de empleo para el sector comercial, productivo y agrícola. Según Limitada et al. (2018), existe una cadena productiva que genera estructura, tecnología y solidez en el proceso de producir papa, con ingresos que incentivan el empleo en el sector productivo y comercializador, tanto en el área urbana como en la rural, para el agricultor productor, el comercializador, el intermediario representante y quien la transforma en bases y derivados.

Más de 90.000 familias en Colombia viven y generan sus entradas a partir de cultivos con base en transformaciones de la papa, según Baldoff Barajas y Almanza (2014). La papa produce materias primas como base de preparación para otros productos terminados que la vuelven competitiva para un sector que la cultiva, pero tiene baja productividad, desarrollo y competitividad en el internacional. En un análisis comparativo frente a países industrializadores y productores internacionales, se prevé que a la papa de Colombia le falta mucho crecimiento, participación en el PIB nacional y ser más rentable dentro de la cadena de valor.

La papa debe entrar en una era de alta tecnología productiva y de comercialización, de tal forma que le permita al país ser un proveedor de países exportadores de tubérculos, así como el incremento en la competitividad, a través de un fomento por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Este respaldo es fundamental para darle el impulso en la productividad nacional y en la mesa de los colombianos frente al proceso de desarrollo de países industrializados. El alto contenido como fuente orgánica (Zamora, Tua y Torres, 2008; Kroschel et al., 2013) hace que la papa sea vital en la producción de modelos orgánicos ya demostrados en países como Perú y Brasil, que son los dos motores productores de la región andina y Suramérica. Colombia ha demostrado frente a ello una fuente subdesarrollada comparativamente, pero que prevé una dosis de desarrollo en los cultivos.

Los departamentos de Boyacá y Cundinamarca han mejorado el uso de nuevas tecnologías y las relaciones internacionales para traer avances especializados que mejorarán la producción de papa y su comercialización, y no solo como sustento de vida del campesino, del mayorista y del intermediario, sino como ejemplo de superación y de comercialización internacional. La región andina tiene una alta

capacidad de comercialización. Según Devaux et al. (2010), países como Bolivia, Ecuador y Perú se han vuelto estratégicos en la internacionalización de eventos que llevan a comercializar la papa en todas sus formas, es decir, derivados, empaques especiales y terminados como base de alimentos.

Los países más comercializadores y productores del mundo, según Statistics By Country Potatoes World Atlas 2014, son 31. He aquí los cinco primeros: China, con 96.136.320 toneladas producidas; India, 46.395.000 toneladas; Rusia y Ucrania, con 54.000.000 toneladas, y Alemania, con 11.607.300 toneladas. En América Latina, los países más representativos son Perú, con 4.693.209, Brasil, con 3.689.836, y Colombia, que está en el puesto 31 internacional, con 2.157.568 toneladas. Es decir, las ventas de producción y comercialización son muy grandes y distantes. Según estadísticas realizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción de papa en el contexto mundial para 2014 fue de 381.682.144 toneladas, lo que muestra un incremento del 1,831 % con respecto al año anterior, que fue de 374.817.259. En Colombia, la cantidad fue de 2.129.319 para 2013 y 2.157.568 para 2014, esto lleva a un incremento del 1,326 % (FAO, 2017).

Las importaciones vs. las exportaciones de Colombia para el mundo

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, los países con mayor cantidad de exportación desde Colombia durante el periodo 2010-2014 fueron Venezuela, Panamá, Estados Unidos, Ecuador y Japón. La papa se ha convertido en un sector en crecimiento, pero no competitivo en Colombia en 2017.

Existe un flagelo del sector que lo hace vulnerable en cuanto a lo gubernamental, a los monopolios y a los oligopolios (Mosquera Navia, 2012). Estos entes influyen en las decisiones de crecimiento y de rentabilidad. En el Informe 52 de la revista *Fedepapa*, que alude al periodo 2010-2015, la producción de papa demuestra un incremento en la distribución por áreas sembradas, lo que ha hecho que se genere una mejor oferta de la papa frente al pronóstico de la demanda, con reacciones en los precios y un cambio en el cultivo de las variedades. Colombia comercializa papa en fresco, en más del 90 %, y solo deja el 10 % a la papa empaquetada terminada e industrializada con sus derivados. Es decir, el 8 % va orientado a la industria, el 2 % a empaques, el 10 % al ama de casa en el consumo de hogares

y el restante se comercializa en la cadena de abastecimiento y suministro a través del Retail y los mayoristas como Corabastos y Codabas (Superintendencia de Industria y Comercio, 2011).

Países productores globales de papa como China, Rusia, Perú y Brasil aprovechan una fuerte comercialización de esta desde la base de la productividad (Devaux et al., 2012), con modelos agrícolas productivos, lo que se convierte en un potencial de valores dentro de la cadena para la nutrición, el aporte a la salud y la generación de nuevos conceptos de rentabilidad (Bernet, 2005).

185

Los costos son elevados en la producción y la intermediación

El elevado costo de agroquímicos incrementa el costo final de la producción, y los intermediarios se ganan los ingresos. Esto se observa en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá. Los comercializadores de papa de Corabastos ganan su parte y se vuelve rentable el negocio, pero para el productor el valor de fertilizantes edáficos es del 18,8%, de los fungicidas, del 11,9%, y de los insecticidas, del 10,1%, lo que hace que el productor no gane. Esto lleva a que la utilidad no produzca niveles de rentabilidad para el que cultiva.

La papa tradicional ya no encuentra salida internacional. La papa tiene un potencial de desarrollo por su facilidad para obtener numerosos derivados, y proporciona bases para otro tipo de productos que forman parte de la mesa colombiana. La papa criolla es uno de esos productos que han mejorado su presentación al ser entregada a través de la intermediación, por cuanto surge un gran cambio cuando se lava. Esto ha hecho que tenga una transformación y se eleve su precio final hasta el 50%, al ser limpia y clasificada. Las normativas que cobijan estas generalidades y que regulan las exportaciones son el Decreto 239 del 12 de marzo de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social, con un reglamento técnico y un registro sanitario de alimentos destinados al consumo humano, y la Resolución 1842 del 10 de julio de 1996, del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), acerca de la exportación de papa.

De las importaciones

De acuerdo con el Informe 52 de la revista *Fedepapa*, las importaciones para el primer semestre de 2016 fueron de 19.172 toneladas para papa precocidad y congelada; en el segundo fueron de 23.390 toneladas; es decir, en la comercialización del producto desde el exterior el crecimiento fue del 22 %. El superávit se da en las importaciones que son de 18.000 toneladas en 2014 de papa precocida y congelada y de 29.000 toneladas en 2015. Su procedencia es Holanda, Bélgica, Alemania y Estados Unidos (Fedepapa, 2017).

Según Ana María García Ramírez, del Departamento de Comunicaciones de Fedepapa, las exportaciones para empaques en presentaciones de precocidos y congelados en el periodo 2014-1-2016-2 cambiaron, dado el crecimiento de la productividad en países desarrollados, entre ellos Bélgica, con el 23 %, que pasó de 2014 al 57 % en el segundo semestre de 2016. La participación de la importación para Colombia tuvo un incremento del 148 %, es decir, por encima del 100 %, lo que hace prever que el crecimiento en las importaciones ha sido muy alto. Según Elkisch Martínez (2018), en la producción agrícola existe un indicio de *dumping* que podría hacer mucho daño al proceso productivo y comercial de la papa dentro del país, por cuanto compromete al sector en forma significativa, y lleva a que los cultivos internos se reduzcan considerablemente y dejen desempleados a innumerales campesinos.

En Colombia se ha incrementado el ingreso en forma desmesurada de las importaciones de papa empacada y congelada. Este hecho ha afectado a todos los productores de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá que proveen la industria nacional, con variedades industrializadas de papa diacol capiro, conocida como R-12.

Los departamentos productivos en Colombia para la papa

Colombia cuenta con cuatro departamentos líderes de siembra de papa, los cuales corresponden al 90 % de la producción total del país (Fedepapa, 2015). El comportamiento del área sembrada de 2010 a 2015 en estos departamentos se presenta en la tabla 1. Según Mora (2016), los campesinos han aprendido a cultivar, pero les falta tecnología y herramientas para ser más productivos.

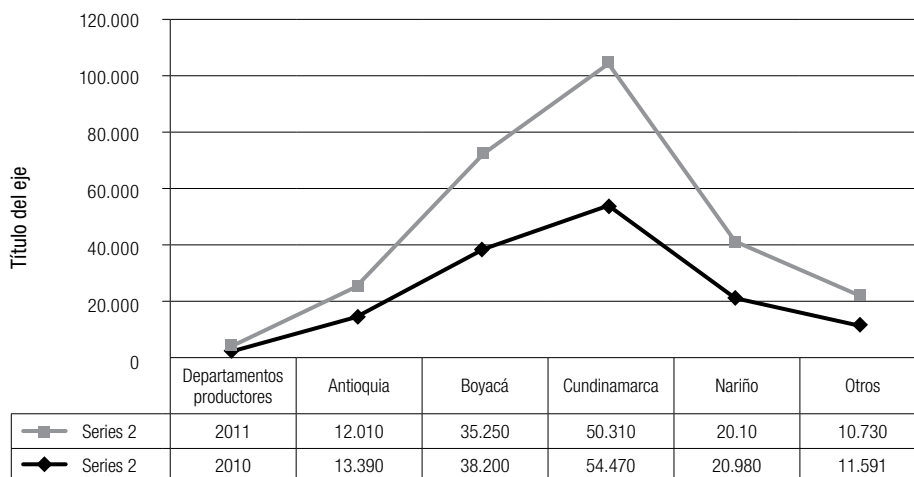
Tabla 1. Estadísticas de comportamiento departamentos productores de papa en Colombia 2010-2015

Departamentos productores	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Antioquia	13.390	12.010	10.450	8.100	7.300	7.300
Boyacá	38.200	35.250	34.880	34.100	32.500	32.500
Cundinamarca	54.470	50.310	48.320	47.200	45.700	45.700
Nariño	20.980	20.010	22.840	24.400	23.600	23.600
Otros	11.591	10.730	14.035	13.600	13.200	13.200
Totales	138.631	128.310	130.525	127.400	22.300	122.300

Fuente: informe de Fedepapa del contexto sectorial área, producción y rendimiento (2010-2015)

En las figuras 1 y 2 se observa crecimiento por departamentos. Es evidente que Cundinamarca es el de mayor participación para 2011 y 2010, con un leve decrecimiento entre 2013 y 2015.

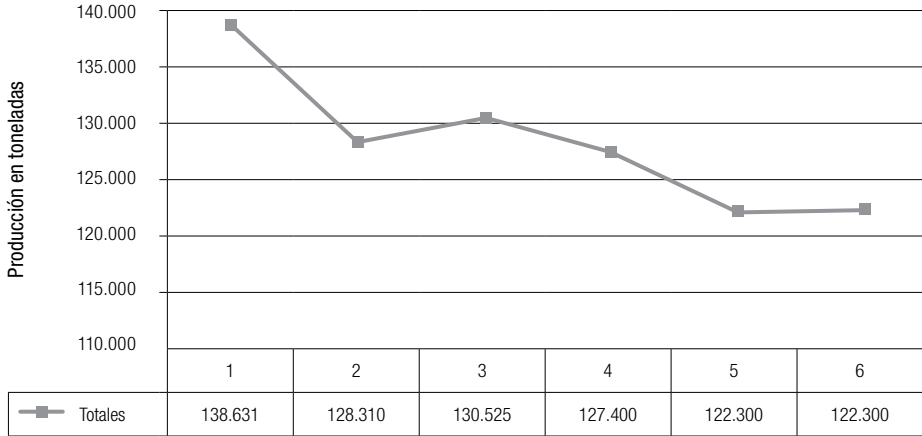
Figura 1. Comparativos de 2010-2011, crecimiento y decrecimiento por departamentos



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Decrecimiento en el comportamiento de la curva de 2010 a 2015

188



Fuente: elaboración propia.

Se observa que de 2010 a 2015 la curva decreció de 138.631 a 122.300 toneladas, con un 18 %. Este decrecimiento se estabilizó en 2016 y ha venido creciendo en 2017. Boyacá, que cuenta con 82 municipios cultivadores de papa, no es el que más participa, con variedades de siembra como pastusa suprema, diacol capiro, ICA única, tocarreña y parda pastusa. El departamento destina el 95 % de su producción al consumo en fresco, y solo el 5 % al procesamiento industrial. Por otro lado, Cundinamarca tiene a Bogotá y Zipaquirá como los más representativos, además de otros municipios como Pasca, Subachoque y Guasca. Estos son municipios que pertenecen al comité regional. Hay otros como Cogua, El Rosal, Tausa, Villapinzón, Subachoque, Sibaté, Chipaque, Ubaque, Nororienté, Valle de Ubaté, Granada, Pasca, Distrito Capital, Susa, Usme, Carmen de Carupa y Chocontá, en donde la producción es destinada al procesamiento industrial hasta en 15 %, lo cual convierte al departamento en el de mayor participación en procesos industrializados de Colombia con empaques y congelados. Nariño produce en 21 municipios papa pastusa suprema, diacol capiro, ICA única y parda pastusa. El departamento destina el 10 % de su producción al procesamiento industrial y el 90 % al consumo en fresco.

Nueva tecnología de doble acción para un control avanzado

189

En Colombia la papa producida tiene diferentes destinos. La demanda existente corresponde a papa para consumo fresco, precocida, prefrita, congelada —a la francesa o papa de bastón—, hojuelas de papa (chips), fécula de papa (almidón), y en menor grado, harina, copos, gránulos y *pallets* de papa (Camelo y Enrique, 2015). Esta son papas nativas. La base de papa para elaboración de productos y sus derivados es muy baja, solo el 10 % promedio. Esto es evidente en la obtención de productos derivados de la papa y de la yuca como tubérculos abundantes (De la Cruz Luna, Velázquez y De la Cruz, 2015) y en la producción de aguardiente del almidón que se deriva de la papa (Andrade et al., 2009). En este tipo de producción de derivados de los tubérculos se obtienen, por medio de hidrólisis, azúcares que se fermentan para fabricar un antiséptico derivado de la papa. En la tabla 2 se expone la clasificación comercial de la papa en Colombia.

Tabla 2. Clasificación comercial de la papa en Colombia, según la NTC 341

Denominación diámetro (mm)		Denominación diámetro (mm)	
Grado 0	> 90	Muy grande	> 90
Grado 1	70-89	Grande	65-90
Grado 2	50-69	Mediana	45-64
Grado 3	35-49	Pequeña	30-44

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas (1971).

En Colombia, la siembra de papa se da solo en el 1,7 % del territorio nacional, el cual es apto para el desarrollo y cultivo del tubérculo. Existen tres tipos de terrenos: A1, A2 y A3. Se encontró que el 25 % es terreno A1, el 47 % es A2 y el 28 % es A3. Cundinamarca cuenta con 141.686 de terreno A1 (31 %), Boyacá con 119.858 (24 %); Cundinamarca con el 228.361 (24,65 %) de terreno A2 y Boyacá con 201.147 (21,71 %). En el segundo semestre, el 1,8 % corresponde a 2.018.793. El terreno A1 cuenta con el 20,2 %, A2 sube al 51,3 % y A3 queda en 28,5 %. Cundinamarca, durante el segundo semestre, cuenta con 104.895 ha de terreno A1 (25,72 %), mientras que Boyacá tiene 70.048 ha (17,17 %). A su vez, Cundinamarca cuenta con 264.383 ha (25,52 %) de terreno A2 y Boyacá con 216.363 ha (20,89 %).

Diseño metodológico

190

Localización

Cundinamarca es el líder en cultivo y Bogotá el principal comercializador en Colombia (Fedepapa, 2016). Además de tener los costos de producción promedio más bajos, Cundinamarca es el que aplica mejores tecnologías en la producción. La participación en Cundinamarca es del 42%; la de Boyacá, del 23%; la de Nariño, del 14%, y la de Antioquia, del 8,8%. Se seleccionaron los dos primeros departamentos por ser el 65% representativo, y Bogotá, por estar como municipio de Cundinamarca y ser el primero en comercialización, con el 50%, y realizar la implementación de exportaciones e importaciones.

Las personas características de la muestra

De acuerdo con la FAO, que tiene el Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA-FAO), la identificación de una herramienta agrícola debe aplicarse desde la producción como patrón alimentario hasta la comercialización del alimento. Esto permitió identificar, ordenar y orientar la aplicación del instrumento que se construyó con base en la información necesaria que debería suministrar el productor y comercializador de papa en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, y en lugares representativos como los municipios de Bogotá, Zipaquirá, Tunja, Villapinzón y Ventaquemada, además de verificar la producción de las variedades de mayor frecuencia de cultivo, los más productivos como líderes de siembra y mayor participación con cercanía a la ciudad a capital.

La muestra se seleccionó de acuerdo con la participación de estos departamentos con tres tipos de perfiles, a saber: productores, productores comercializadores y comercializadores, con un instrumento que identificó el tipo de perfiles y las estrategias de cultivo y comercialización en los centros de acopio de los municipios en donde se observaron los procesos productivos y de comercialización. Para ello hubo desplazamiento a los centros de acopio, a las plazas de mercado y a Corabastos, a esta última por ser la mayor central de abastecimiento de papa en Colombia.

Unidad de observación

Cada instrumento se aplicó con el tratamiento según perfiles del encuestado: ser productor y comercializador, o los dos, identificando el eslabón inicial de la cadena y la estructura de la comercialización. Se clasificaron productores y comercializadores como pequeños, medianos y grandes, dependiendo de su capacidad productiva; se tuvo como universo 185 personas entre productores y comercializadores registrados en Fedepapa en estos municipios. De acuerdo con las técnicas del texto de Rabolini (2009), se realizaron encuestas simultáneas, y en cada una se utilizaron las medidas de la práctica como agricultor, comercializador y las dos, como se puede observar en el instrumento aplicado. El muestreo se tomó con base en la fórmula de muestra finita:

191

$$n = \frac{185 * 1,96_a^2 * 95\% * 5\%}{5\%^2 * (185 - 1) + 1,96_a^2 * 95\% * 5\%} = 53$$

En la tabla 3 se presenta el muestreo de los cálculos de las muestras finitas.

Tabla 3. Muestreo de cálculos de muestras finitas para muestreo aleatorio simple y definición del tamaño de la muestra finita

Fórmula	Descripción	Valores	Cuadrados
n	= Muestreo		
N	= Tamaño de la población	185	
p	= Probabilidad de éxito o de fracaso	95%	
q	= Probabilidad de fracaso	5%	1
d	= Error máximo en término del propósito de la muestra (precisión)	5%	0,0025
Z	= Nivel de confianza	1,96	3,8416

Fuente: elaboración propia con base en los cálculos de muestras finitas para muestreo aleatorio simple.

La muestra arrojó que se debían encuestar a 53 personas entre productores y comercializadores, o ambos, entre los municipios seleccionados y Corabastos.

Resultados

192

El trabajo de campo arrojó resultados que incluyen tanto a los productores de papa como a los comerciantes y a Fedepapa, todos ellos involucrados en la producción, la comercialización y la internacionalización del tubérculo. Los comerciantes y agricultores afirmaron que el cultivo se ve afectado por variables como altos costos, agroquímicos, baja tecnología que se usa, variables económicas que afectan la producción, falta de capacitación a los campesinos y abandono por parte del Gobierno nacional a los productores de papa durante varios años. Además, mencionaron que los precios divulgados en medios de comunicación no concuerdan ni consideran las variaciones que sufren la producción y la comercialización de la papa por los agroquímicos, el transporte logístico y la intermediación.

Esto ha hecho que la motivación en el cultivo y la producción sean bajos, como se observó en el cuadro de productividad. Otro caso sucede con la papa criolla lavada. Este cambio en la entrega y su transformación en la limpieza ha hecho que el negocio crezca y el detallista esté dispuesto a pagar por estos cambios hasta el 50% adicional, pensando en que el precio de la unidad ronda los \$2.000 (precios fijados según el último reporte de precios en Corabastos). En la tabla 4 se reconoce la proporción de personas dedicadas a las labores de cultivo o comercialización por género, para departamentos como Cundinamarca y Boyacá. Se observó que la participación en la comercialización en Bogotá es el centro de acopio de municipios como Zipaquirá y Villapinzón.

Tabla 4. Participación en labores agrícolas y comerciales de la papa por género y ubicación geográfica en porcentaje

Ciudad/ municipio	Género (%)			Total por lugar (%)	Proporción comparativa (%)
	Femenino	Masculino	NA		
Bogotá	24,00	52,00	4,00	80,00	46,15
Boyacá	2,00	4,00	0,00	6,00	50,00
NA	2,00	0,00	0,00	2,00	100,00
Villapinzón	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00
Zipaquirá	2,00	8,00	0,00	10,00	25,00
Total por género	30,00	66,00	4,00	100,00	43,33

Fuente: elaboración propia con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

La razón de esta diferencia de género en la producción se explica en el estudio por los roles que desempeñan las mujeres rurales en los departamentos productores de papa (Perilla, 2014). Las actividades más importantes desarrolladas por las mujeres son impuestas por el entorno cultural y social, y están enfocadas en el cuidado y la manutención de los hijos y la pareja (Perilla, 2014).

El análisis de participación en actividades de cultivo y comercialización de la papa por actividad y sector se observa en la tabla 5. Esta muestra que la principal actividad desarrollada por las personas, acorde con la encuesta, es la comercialización de la papa. En Bogotá, la actividad económica relacionada con la papa es definitivamente la comercialización. De los 53 encuestados, Bogotá es la que más se decide a la comercialización, y el resto de los departamentos a la doble actividad: producción y comercialización. La actividad representa el 1,4% de las actividades económicas de la ciudad (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016). Se incluye el cultivo de flores. No se encontraron productores directamente en los centros de acopio; ellos envían sus camiones cargados a la central. Los encuestados productores de papa y los comerciantes tienen sus cultivos en la sabana de Bogotá; por otro lado, en Boyacá la actividad comercial es productiva y combinada.

Tabla 5. Proporción de personas por género y actividad

Actividad por ubicación	Género			Total por lugar
	Femenino	Masculino	NA	
Bogotá	12	26	2	40
Comerciante	10	24	2	36
NA	0	1	0	1
Productor y comerciante	2	1	0	3
Boyacá	1	2	0	3
Comerciante	1	0	0	1
Productor	0	1	0	1
Productor y comerciante	0	1	0	1
NA	1	0	0	1
Comerciante	1	0	0	1
Villapinzón	0	1	0	1
Comerciante	0	1	0	1
Zipacquirá	1	4	0	5
Comerciante	1	3	0	4
Productor y comerciante	0	1	0	1
Total por género	15	33	2	50

Fuente: elaboración propia con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

La segunda actividad más realizada es la combinación entre la producción y la comercialización. Estas personas trabajan de manera independiente. Se dedican a la producción de la papa. Esto hace que la persona requiera un intermediario para poder obtener ganancia del producto cosechado. Aquí es donde la comercialización se hace imperante.

La tabla 6 presenta el porcentaje de ocupación de las personas encuestadas por actividad económica. Se observa que en Bogotá la actividad agrícola es baja y la actividad comercializadora es la más alta del país y de la región, con el 90%. En Zipaquirá, la tendencia es a una actividad comercial y poco agrícola. Se infiere que en lugares poblados como ciudades o municipios grandes, a causa de los usos del suelo, la actividad agrícola es menor, mientras que la actividad primordial será la comercial. Villapinzón es un municipio que cumple la doble función agrícola. La proporción de todas las personas encuestadas en las diferentes actividades se muestra en la figura 3.

La actividad en Bogotá y Zipaquirá es después de 5 y hasta los 10 años. En proporción, las personas se dedican al comercio de la papa. Los grandes empresarios productores están afiliados en Fedepapa, y reciben este apoyo, mientras que los pequeños productores no. Sin embargo, se encontraron personas que se dedican a ambas actividades. Los comerciantes a largo plazo han podido adquirir terrenos para tener sus propios cultivos y han crecido en el campo con experiencia de producción y de comercialización. La razón de esto es porque hacen lo que sea más rentable de momento para ellos. En Boyacá se encontró que la producción de la papa es desarrollada por una persona que lleva más de 10 años dentro de la labor, por condiciones del suelo y el uso que se presta para ello. Hay personas con más tiempo de trabajo que se dedican a la actividad conjunta de producción y comercio. El desarrollo de estas actividades depende de los recursos de las personas, como lo es la propiedad del suelo, los medios de transporte y uno o varios puntos comerciales.

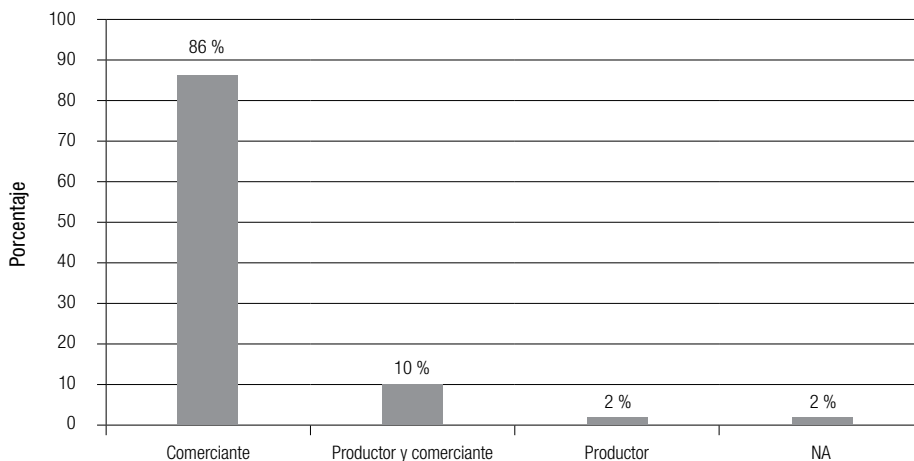
Villapinzón es un centro de acopio imperante en la relación de comercio entre Bogotá y los productores de Boyacá y Cundinamarca. Se logra reconocer que una alta proporción de personas no reconoce cuánto tiempo han dedicado a labores relacionadas con el producto agrícola, y el motivo de ello es desconocido. Es evidente que la proporción de productores es mayor, mientras que la proporción de comerciantes y personas dedicadas a ambas actividades es igual (figura 4).

Tabla 6. Actividad económica relacionada con la papa, por ubicación geográfica

Actividad por ciudad	Tipo de actividad				Total por lugar (%)
	Comerciante (%)	NA (%)	Productor (%)	Productor y comerciante (%)	
Bogotá	90	2,5	0	7,5	100
Boyacá	33,33	0	33,33	33,33	100
NA	100	0	0	0	100
Villapinzón	50	0	50	0	100
Zipacquirá	80	0	0	20	100

Fuente: elaboración propia con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

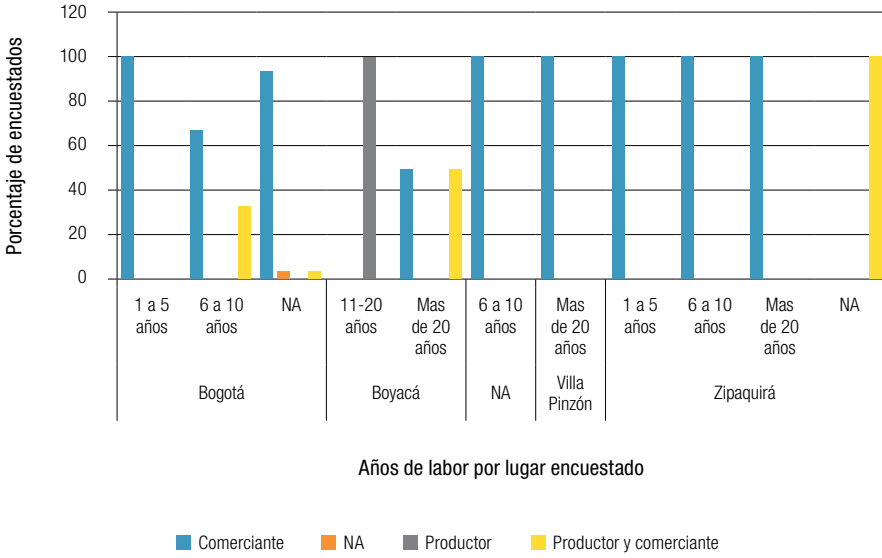
Figura 3. Análisis de participación en actividades de cultivo y comercialización de la papa en tiempo de trabajo



Fuente: cálculos estadísticos recogidos por los autores con base en productores y comerciantes dedicados a la actividad.

Figura 4. Dedicación al cultivo y a la comercialización

196



Fuente: cálculos estadísticos recogidos por los autores con base en productores y comerciantes dedicados a la actividad.

La labor de cultivo y comercio de la papa desconoce las oportunidades de trabajo en conjunto y las regulaciones que se pueden presentar gracias a las diferentes agremiaciones. La ganancia que puedan obtener entre ellos no sería equitativa y desconocen los derechos que como agricultores pueden tener frente al gremio. Esto se es así para pequeños agricultores y comercializadores productores. El 6,25 % de las personas encuestadas ha exportado papa a países como Perú y Ecuador. Estas personas son comerciantes y productores que trabajan en Bogotá. La frecuencia con que lo han hecho es solo una vez.

Análisis de participación en actividades de cultivo y comercialización de la papa por cantidad comercializada y tipo de papa

De acuerdo con la Resolución 336 de 2004, que brinda relaciones exactas de las cantidades previamente mencionadas, se observa que los comerciantes que llevan trabajando con el producto entre 1 y 5 años trabajan preferentemente con cantidades pequeñas de papa. Solo el 28,3% trabaja con cantidades considerables del producto (por encima de 50 bultos). Luego de cinco años, cuando tanto el productor como el comerciante han ganado experiencia y han incrementado sus ganancias, la cantidad de papa que producen y comercializan es mayor, como se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Años de trabajo por actividad desempeñada

Cuenta de Actividad	Tipo de actividad desempeñada				Total por lugar (%)
	Comerciante (%)	NA (%)	Productor (%)	Productor y comerciante (%)	
Bogotá	90,00	2,50	0,00	7,50	100,00
1 a 5 años	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
6 a 10 años	66,67	0,00	0,00	33,33	100,00
NA	92,86	3,57	0,00	3,57	100,00
Boyacá	33,33	0,00	33,33	33,33	100,00
11 a 20 años	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00
Más de 20 años	50,00	0,00	0,00	50,00	100,00
NA	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
6 a 10 años	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Villapinzón	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Más de 20 años	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Zipaquirá	80,00	0,00	0,00	20,00	100,00
1 a 5 años	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
6 a 10 años	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Más de 20 años	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
NA	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
Total tipo de actividad	86,00	2,00	2,00	10,00	100,00

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

En la tabla 7 se demuestra que el 33,33 % de los productores, comercializadores o en ambas actividades tienen una actividad localizada en la cantidad de producto que producen o comercializan para Boyacá. En la tabla 8, el 10,29 % indica que la cantidad de papa que producen o comercializan es variable en un mes de acuerdo con la comercialización de entre 51 y 100 bultos. Esto puede ser ocasionado por los eventos climáticos que ocurren en la región o la demanda del consumidor.

Tabla 8. Cantidad de papa producida y comercializada en un mes en función del tiempo de trabajo de los encuestados

Tiempo de trabajo	Cantidad de producto comercializado/mes						Total por tiempo de dedicación (%)
	1-10 bultos (%)	11-50 bultos (%)	51-100 bultos (%)	Depende (%)	Más de 100 bultos (%)	NA (%)	
1 a 5 años	71,43	0,00	14,29	0,00	14,29	0,00	100,00
6 a 10 años	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00
11 a 20 años	22,22	33,33	22,22	0,00	22,22	0,00	100,00
Más de 20 años	0,00	25,00	0,00	0,00	75,00	0,00	100,00
NA	10,34	24,14	13,79	10,34	17,24	24,14	100,00
Total por cantidad de papa comercializada	20,00	22,00	14,00	6,00	24,00	14,00	100,00

Fuente: elaboración de los autores con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

Las variedades de papa que se comercializan en la región por ubicación se presentan en la tabla 9. Se presenta el porcentaje de personas que producen o comercian con los diferentes tipos de papa frente al total de encuestados. De esta columna se puede observar que la papa pastusa, sabanera tocarreña y criolla son los tipos de papa más comercializadas entre los encuestados, mientras que los demás tipos de papa tienen un bajo porcentaje de producción y de comercialización (cada uno de ellos con una participación menor al 25 %). La tabla 9 presenta los valores en forma de porcentaje sobre el total de encuestados que producen o comercializan con cada tipo de papa.

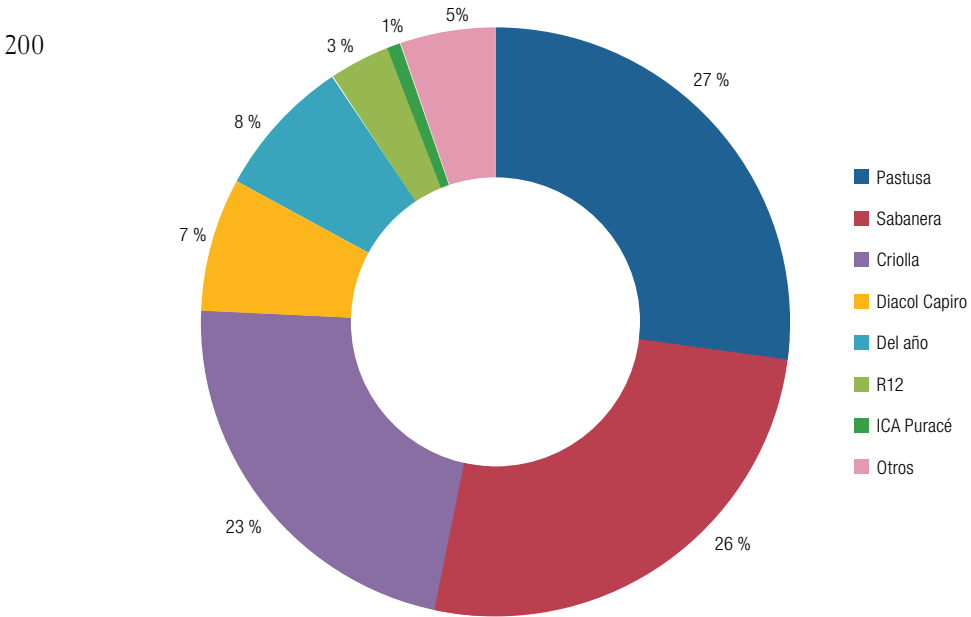
Tabla 9. Comercialización de las variedades de papa por ubicación geográfica

Tipo de papa	Ubicación geográfica					Total por tipo de papa	Fracción por tipo de papa comercializada (%)
	Bogotá	Boyacá	Villapinzón	Zipaquirá	NA		
Pastusa	32	2	1	5	1	40	82,00
Sabanera	32	3	1	3	1	38	80,00
Criolla	29	1	0	3	1	32	68,00
Diacol capiro	8	1	0	2	0	11	22,00
Del año	7	1	0	3	1	8	24,00
R12	3	0	1	1	0	5	10,00
ICA Puracé	1	0	0	0	0	1	2,00
Otros	3	2	0	3	0	8	16,00

Fuente: elaboración propia con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

Los tipos de papa pastusa, sabanera, diacol capiro y la papa del año son las variedades más cultivadas en Cundinamarca y Boyacá, por ser las de más la alta demanda del consumidor (figura 5). En Bogotá, Boyacá y Zipaquirá se comercializan diferentes tipos de papa, mientras que en Villapinzón se prefiere comercializar R12 industrial. Los productores no necesitan proveedores de papa sino de insumos químicos. Los productores que a la vez son comerciantes venden sus productos y a su vez pueden obtener productos de otros productores, principalmente, o de otros comerciantes mayoristas. Las personas dedicadas a la comercialización obtienen el producto principalmente de los mayoristas, luego de los productores, y en última instancia acuden a productores mayoristas y minoristas, rompiendo la cadena productiva.

Figura 5. Tipos de comercialización por proporción de la papa comercializada



Fuente: Cálculos estadísticos logrados por los autores en las visitas hechas a los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.

En la tabla 10 se observa que el 46% corresponde a mayoristas y el 16% a productores y mayoristas. Ellos opinan que el precio de la papa en la actualidad es justo. El 10,4% indica que el precio de la papa es alto; su margen de ganancia es bajo por el costo de agroquímicos, intermediarios y transporte, además del alquiler de local y las estrategias implementadas por la competencia. Las personas que consideran que el precio de la papa es alto son las que desarrollan su labor en Bogotá, mientras que las que piensan que es bajo son aquellas que comercian en Boyacá y Zipaquirá (Loduy, 18 de abril de 2016). La tabla 10 también describe que las proporciones de personas que consideran que el precio de la papa es bajo corresponde al 18% de los productos y según el tipo de actividad desempeñada; el margen de ganancias será mayor o menor, dependiendo de tecnología, intermediación y manejo de costeo.

Tabla 10. Tipo de proveedores de la papa según el tipo de actividad desempeñada por los encuestados

Tipo de actividad desempeñada	Tipo de proveedor			
	Mayorista (%)	Minorista (%)	Productores y mayorista (%)	Productor (%)
Comerciante	46,00	6,00	16,00	18,00
NA	0,00	0,00	2,00	0,00
Productor	0,00	0,00	0,00	2,00
Productor y comerciante	2,00	0,00	2,00	6,00
Total general	48,00	6,00	20,00	26,00

Fuente: elaboración propia con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

La tabla 11 describe a aquellas personas dedicadas a la labor de producción y de comercio de la papa y que conocen las diferentes variedades; según esto, se manejan los porcentajes de cultivo y de variedades que se dan en las ciudades visitadas. Existe desconocimiento general sobre el tipo de productos derivados de la papa. En Bogotá es donde se comercializa hasta el 80 % de papa sabanera y derivados de la papa; la que más se siembra es la papa pastusa, con el 90,63 %. Los demás indicaron que el almidón es uno de los productos derivados de la papa, así como otros productos de procesamiento manual (puré, rellena, papa al horno) y de procesamiento industrial (papas chip o papas fritas).

Tabla 11. Porcentaje de producción o comercialización por tipo de papa y la posición geográfica

Tipo de papa	Ubicación geográfica (%)					Total por tipo de papa (%)
	Bogotá	Boyacá	Villapinzón	Zipaquirá	NA	
Sabanera	80,00	5,00	2,50	12,50	2,50	100,00
Criolla	84,21	7,89	2,63	7,89	2,63	100,00
Pastusa	90,63	3,13	0,00	9,38	3,13	100,00
Diacol capiro	72,73	9,09	0,00	18,18	0,00	100,00
Del año	87,50	12,50	0,00	37,50	12,50	100,00
ICA Puracé	60,00	0,00	20,00	20,00	0,00	100,00
R12	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

Fuente: elaboración de los autores con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

Análisis del avance tecnológico en la producción y comercialización de la papa

202 En la tabla 12 se observa que el productor no identificó mejoras. Desconoce el trabajo que hace el gobierno para capacitación, uso de nuevas tecnologías e intermediación en la comercialización, pero destacó la labor que se hace dentro de la cadena productiva con el apoyo de Fedepapa. Ellos, comerciantes y productores, observan la calidad que ha mejorado. El 84% de ellos señaló que la calidad es la característica que evalúan al adquirir el producto de un proveedor y afirmó que lo tenía presente. La papa de mala calidad no es adquirida por el comprador, lo cual representa pérdidas. La cantidad de entrega con el momento esperado representa la calidad en la intermediación; se debe adquirir el producto para poderlo vender sin temor a un déficit y con ello la inconformidad del cliente.

Tabla 12. Aspectos relevantes en la adquisición de papa para la comercialización

Aspectos	Sí (%)	No (%)
Calidad entrega	54,00	46,00
Calidad del producto	84,00	16,00
Tipo de empaque	38,00	62,00
Facilidad de compra	26,00	74,00
Facilidad de la distribución	14,00	86,00
Cantidad compra	18,00	82,00
Facilidad de pago	34,00	66,00
Formas de pago	24,00	76,00
Descuentos	4,00	96,00

Fuente: elaboración de los autores con base en las encuestas del proyecto a productores y comerciantes.

Análisis de calidad deseable de la papa

El 68% de los encuestados señaló que la elección de la papa la realiza con base en las condiciones óptimas sobre la contextura ideal. El 42% de los encuestados indicó que la elección de la papa la hace también según la contextura ideal, y el 34% lo hace pensando en la humedad y en la cantidad de nutrientes ideales.

Conclusiones

El gremio de productores y comerciantes de papa es un gremio que se hace fuerte con apoyo del Gobierno para medianos, grandes productores y comercializadores. El pequeño comercializador y el productor han sido castigados fuertemente en precios, con costos en la intermediación, los agroquímicos y las agremiaciones internacionales. Además, el 75 % de los encuestados no tiene conocimiento sobre entidades institucionales nacionales e internacionales. El 17 % reconoce a Fedepapa como agremiación; la distinguen como entidad internacional, mientras que el restante 8 % conoce muy poco sobre estas entidades o las relacionan con otras actividades diferentes.

El sector maneja el efectivo como facilidad de pago. La generación del crédito es otra alternativa cuando no se cuenta con todo el recurso económico. Se crean diferentes alternativas de pago para poder comprar el producto agrícola sin percances. Frente a la observación que perciben los encuestados, el 78 % menciona que la presencia de intermediarios comerciantes sigue igual para productores y comerciantes; señalan que la cantidad de intermediarios ha aumentado, mientras que para otros comerciantes y productores comerciantes la cantidad de intermediarios ha disminuido.

En la difusión de productos de papa se han obtenido grandes avances. El 20 y el 24 % han escuchado hablar de ella en medios publicitarios como la televisión y la radio, toda vez que Fedepapa ha estado invirtiendo en canales nacionales e internacionales como nuevas formas de comunicación que apoyan la producción y el consumo. Esta es una porción muy baja, por lo que prevalece el desconocimiento sobre la importancia del producto agrícola y de sus derivados en la canasta familiar, así como su alta demanda por el consumidor. Además de esto, los medios como vallas o prensa han sido poco explorados o las personas encuestadas les han prestado poca atención. Por lo cual, la información contenida allí ha sido desaprovechada. La mayor cantidad de personas encuestadas que ha reconocido la papa dentro de la publicidad presentada se encuentra desempeñando su labor en Bogotá, y una menor proporción, en Boyacá.

Recomendaciones

La capacitación a mayoristas que comercializan la papa en Abastos es definitiva, pero debe quedar definida la capacitación en alta y en uso de nuevas tecnologías

a los productores de papa en las zonas y departamentos que más producen el tubérculo. También se debe capacitar y profundizar en todos los derivados que se producen con base en la papa, como alcoholes, almidones, papel, plásticos, aguardientes y alimentos que pueden complementar la cocina nacional e internacional.

En cuanto a comerciantes y productores, se observa que ellos desconocen y no analizan su producción. Por lo tanto, es recomendable la capacitación formal en tecnologías y laboratorios de análisis y sobre variedades de papa internacional más productivas y que necesitan de menos abono, para verificar las características que brinda y que provienen de la NTC 341.

Se recomienda evaluar el tamaño, el estado de madurez, la superficie de cultivo, la ausencia de daños, como perforaciones y deformidades, ocasionados por efectos mecánicos durante la extracción y transporte, o por insectos y microorganismos (Instituto Colombiano de Normas Técnicas, 1971). Fedepapa debe prestar especial interés por aquellos productores comercializadores, porque ellos señalan a Fedepapa como una agremiación internacional o a una empresa publicitaria como agremiación; esta es definitivamente la representación de Colombia ante el mundo.

Se deben destacar más los tópicos relacionados con otras características deseables en la comercialización de la papa, además de su calidad, porque existen varios criterios como las facilidades de pago, compra, distribución o calidad. En la reciente crisis en la comercialización de la papa en el país, en 2013, varios agricultores se reunieron con el fin de establecer alternativas de comercio de la papa. Los agricultores que se transformaron en comerciantes distribuidores lograron ser intermediarios que intervinieron asignaciones y valores del producto, según su criterio.

Se recomienda explotar derivados y bases de alimentación para la producción, la presentación y la comercialización. El empaque es la base de estas nuevas tecnologías, lo mismo que la semilla. La papa precocida o las sopas instantáneas son otros derivados que han sido deseados por los consumidores por las propiedades que contienen.

Colombia está en el puesto 31 de los mayores productores de papa, pero no trabajan en derivados, especialmente el almidón y los alcoholes. En la industria agrícola es demostrable el alto contenido nutricional, y también se han encontrado otros productos como dulces de papa y alcohol. En 2008, solo el 8% de la papa producida se destinaba al procesamiento industrial para obtener papa precocida y papa frita de paquete, lo que permitía mantener el producto almacenado por más tiempo que la papa fresca. Se recomienda trabajar en nuevos empaques, en derivados y en el uso de nuevas y altas tecnologías.

Colombia se ve enfrentada al reto del cambio climático. Según Loduy (18 de abril de 2016), directora de la cámara de alimentos de la ANDI, los eventos climáticos cambiantes y poco predecibles han llevado a un déficit en la producción de la papa, con lo cual los productos derivados también escasean y se vuelven más costosos. De esta forma, las estrategias comerciales y productivas deben ser a su vez mejoradas y controladas. La posibilidad de implementar plataformas en línea y conectar a los consumidores finales con productores y comercializadores de papa permitirá mejorar el canal de información que existe en el mercado. Esto también permitiría que la papa demandada por el mercado fuese la ofertada por los productores.

La oportunidad de conectar a productores y comercializadores permite pensar en 1) reducir la cantidad de intermediarios y 2) entregar la verdadera información de diferentes precios, propiedades y variedades de papa, todo mediante una pertinente y antecesora capacitación en TIC. Esto llevará a que el sector agrícola tome fuerza y se expanda hacia las fronteras internacionales.

Referencias

- Andrade, R., Torres, R., Montes, E., Pérez, O. y Acuña, C. (2009). Obtención de aguardiente a partir de batata (*Ipomoea batatas*). *Temas Agrarios*, 14(1), 39-48. doi: <https://doi.org/10.21897/rta.v14i1.1208>
- Baldoff Barajas, J. y Almanza, L. (2014). *Análisis competitivo del subsector papa en la región oriental del departamento de Cundinamarca. Diagnóstico y propuestas de mejora desde un enfoque tecnológico* (tesis de grado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- Bernet, T. (2005). *Conceptos, pautas y herramientas: enfoque participativo en cadenas productivas y plataformas de concertación*. International Potato Center.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2016). *Balance de la economía de la región Bogotá-Cundinamarca*. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá.
- Camelo, M. y Enrique, F. (2015). *Conservación de agrobiodiversidad andina: el caso de las papas nativas en Colombia* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- De la Cruz Luna, E., Velázquez, M. y De la Cruz, K. M. (2015). Obtención de adherente orgánico derivado de tubérculo. *Journal of Basic Sciences*, 1(3), 26-29.
- Devaux, A., Ordinola, M. E., Hibon, A. y Flores, F. A. (Eds.). (2010). *El sector papa en la región andina: diagnóstico y elementos para una visión estratégica (Bolivia, Ecuador y Perú)*. International Potato Center. doi: <https://doi.org/10.4160/9789290603849>
- Devaux, A., Andrade Piedra, J., Ordinola, M., Velasco, C., Hareau, G., López, G., et al. (2012). *Agricultura, seguridad alimentaria y nutrición en los ndes: potenciales aportes de la innovación en papa*. Recuperado de <http://>

es.scribd.com/doc/109071510/Agricultura-seguridad-alimentaria-y-nutricion-en-los-Andes-Potenciales-aportes-de-la-innovacion-en-papa.

Devaux, A., Andrade-Piedra, J., Ordinola, M., Velasco, C. y Hareau, G. (2011). *La papa y la seguridad alimentaria en la región Andina: situación actual y desafíos para la innovación*. Ecuador: Centro Internacional de la Papa.

Elkisch Martínez, M. (2018). Producción agrícola y despojo de la naturaleza en la fase actual de la acumulación capitalista. *Interdisciplina*, 6(14), 177-204. doi: <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2018.14.63386>

Fedepapa. (2016). *Informe de gestión FNFP anual*. Bogotá: autor.

Fedepapa. (2017). *Informe de gestión FNFP anual*. Bogotá: autor.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas. (1971). *Norma Técnica Colombiana 341. Industria alimentaria. Papa para consumo. Clasificación*. Bogotá: autor.

Kroschel, J., Alcázar, J., Cañedo, V., Miethbauer, T., Zegarra, O., Córdoba, L. y Gamarra, C. (2013). *Producción de papa orgánica en la región andina del Perú: el manejo integrado de plagas lo hace posible*. Recuperado de https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/57020/CIP_77522_OA.pdf?sequence=1

Limitada, C. C. L., Limitada, C. C. P., de Carahue, I. M., de Saavedra, I. M., de Tolten, I. M., Schmidt, I. M. T. y Fuentes, J. C. C. (2018). *Modelo de plataforma para el mejoramiento competitivo y agregación de valor en el proceso productivo y comercial de papa, por medio de TIC's, orientado a organizaciones campesinas MyPes*.

Loduy, M. C. (18 de abril de 2016). El desmadre de la papa. *Portafolio*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/opinion/>

maria-carolina-lourduy/analisis-mercado-papa-colombia-494223

Ministerio de Agricultura, Departamento Administrativo Nacional de Estadística y Fedepapa. (2002). *Informe censal del cultivo de papa en el departamento de Cundinamarca*. Bogotá: autor.

Mora, J. S. (2016). La capacitación campesina como instrumento de transformación del agro andino. *Anthropologica*, 34(36), 53-58.

Observatorio Agrocadenas Colombia. (2005). *La cadena de la papa en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2017). *Faostat*. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>

Perilla, L. (2014). Los roles de las mujeres rurales en el departamento de Nariño-Colombia. Tendencias y cambios. *Trabajo Social*, 16(16), 187-204.

Rabolini, N. M. (2009). Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. *Revista Argentina de Humanidades y Ciencias Sociales*, 7(2). Recuperado de https://www.sai.com.ar/metodologia/rahycs/rahycs_v7_n2_06.htm

Superintendencia de Industria y Comercio. (2011). *Cadena productiva de la papa: diagnóstico de libre competencia*. Recuperado de http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/PAPA.pdf

Zamora, F., Tua, D. y Torres, D. (2008). Evaluación de cinco fuentes orgánicas sobre el desarrollo vegetativo y rendimiento del cultivo de papa. *Agronomía Tropical*, 58(3), 233-243.