

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES



INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS

“ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN Y COMERIALIZACIÓN DE QUINUA (*Chenopodium quinoa Willd*) EN LA PROVINCIA DEL CARCHI”

Autor: Carlos Andrés Calderón Mites

Director: Ing. Fernando Basantes V. Msc.

Octubre, 2018

Introducción

La quinua es considerada como uno de los alimentos de mayor valor nutricional

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación FAO, (2011)

Posee características no solo nutritivas sino fisicoquímicas que abarcan más allá de la industria alimentaria y ofrecen productos a la industria química, cosmética y farmacéutica.

es valorada como el único alimento vegetal que posee todos los aminoácidos esenciales, oligoelementos.

PRO ECUADOR, (2015)

Además no contiene gluten, este grano es una gran fuente de calcio, hierro y vitamina B

La variedad tunkahuan es originaria de la provincia del Carchi.

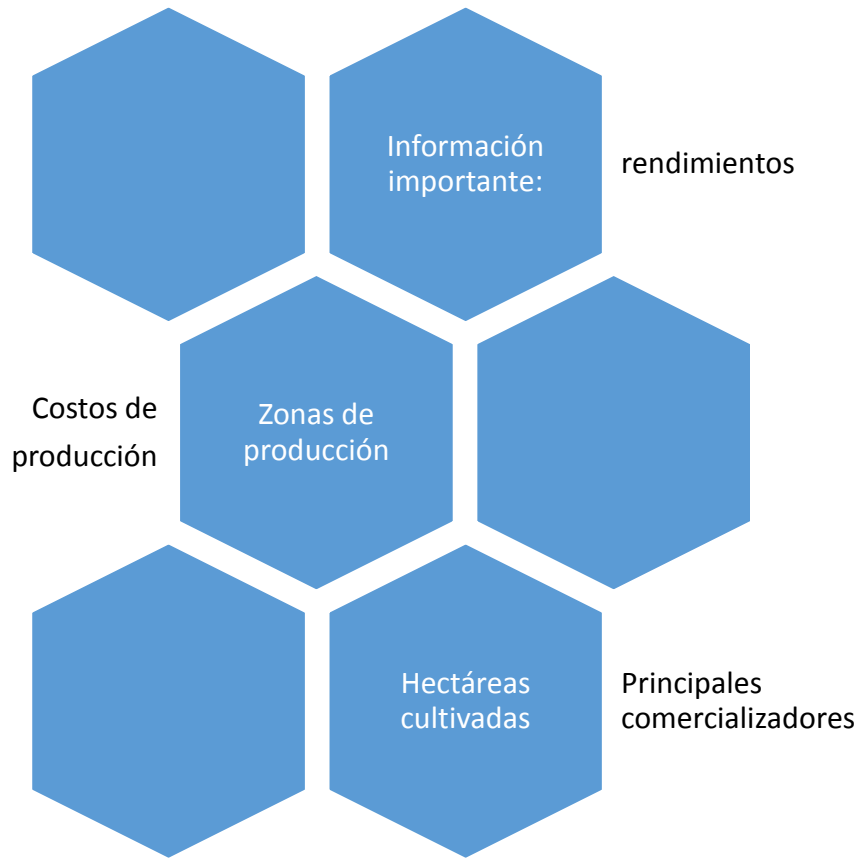
Nieto, Vimos, Monteros, Caicedo, & Rivera, (1992)

De bajo contenido en saponina, y mayor resistencia a enfermedades.

PROBLEMA



JUSTIFICACIÓN



Objetivo 5 del Plan Nacional de Desarrollo

“Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria”

- PND,(2017)

OBJETIVOS

- Realizar el estudio de la producción y comercialización de quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) en la Provincia del Carchi.

General



- Georreferenciar los lugares de producción de quinua.
- Determinar los rendimientos y costos de producción de quinua.
- Identificar mercados y canales de comercialización de quinua.
- Proponer una cadena de comercialización óptima para la quinua en la Provincia del Carchi.

Específicos



3. Marco Metodológico



Descripción del área de estudio

La presente investigación se realizó en la provincia del Carchi, en sus seis cantones:

- ✓ Tulcán
- ✓ Espejo
- ✓ Mira
- ✓ Huaca
- ✓ Montufar
- ✓ Bolívar

Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2013

Se produce principalmente en zonas con altitudes que van desde 1800 a 3600 msnm. Pinta Mena, (2013) que el rango altitudinal óptimo para este cultivo los 2.400 a los 3.200 msnm.

Tipos de investigación

Documental

Estrategia en la que se observa diferentes tipos de documentos donde se indaga, interpreta, presenta datos e información sobre un tema determinado de cualquier ciencia.

Exploratoria

ayudan a familiarizarse con fenómenos desconocidos, obtener una información para realizar una investigación más profunda

Investigación de campo

cualitativa y cuantitativa, posee alcances descriptivos, ya que se realiza la descripción y explicación acerca de la producción y comercialización de quinua, en la población

Investigación

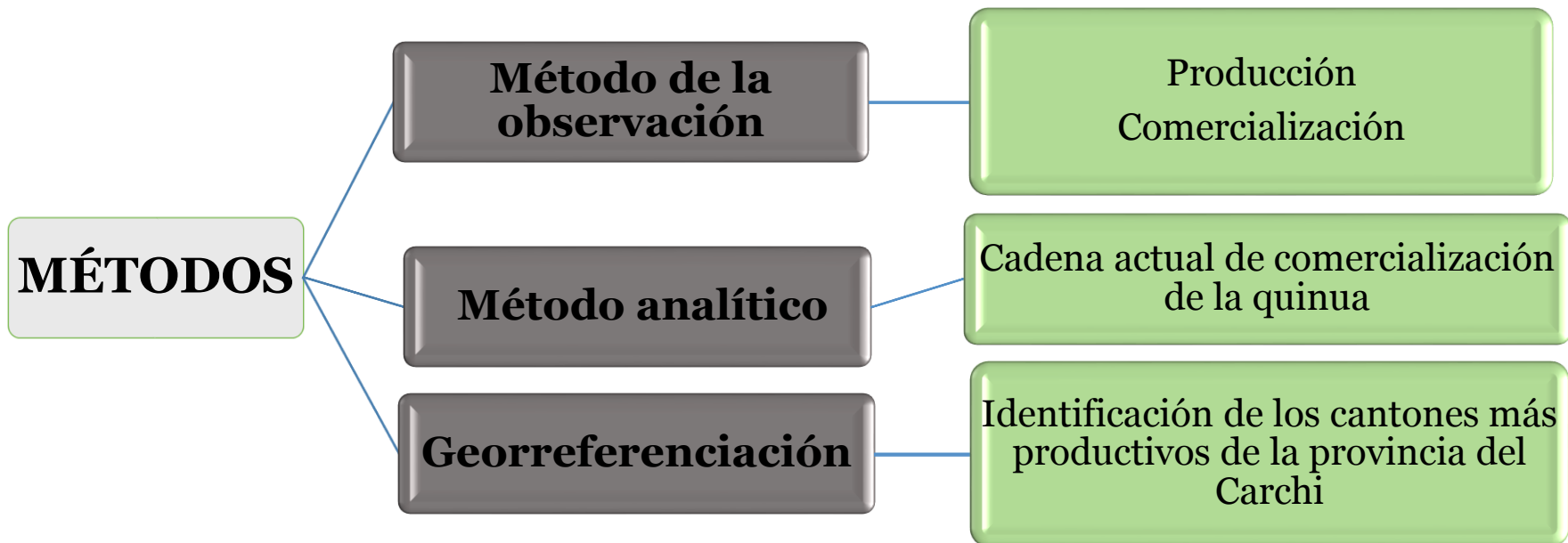
Documental

para determinar rendimientos y costos de producción.

Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Para georreferenciar los predios donde se realizó la producción de la quinua y los principales lugares de comercialización de este grano.

De campo se aplicó encuesta a los 283 productores registrados en el MAGAP, (2015) y entrevista dirigida a los comerciantes de quinua en la provincia del Carchi.



- Materiales y Equipos**
- Laptop
 - GPS Garmin Oregon 400t
 - Internet
 - Cámara

Técnicas e instrumentos de recolección de datatos

Encuesta, entrevista estructurada



CUESTIONARIO

Técnicas

Observación

Observación del sistema de producción

Entrevista estructurada

Se identificó a la Unidad Nacional de almacenamiento
 Humedad 12%, impurezas 1%.

Encuesta

283
 Productores registrados en la Base de datos del MAGAP.



Determinación de la Población

Tabla 8
 Población de la investigación.

NIVEL	Población	Cantones					
		BOLÍVAR	ESPEJO	MONTUFAR	MIRA	TULCAN	HUACA
Productores	283	76	76	38	80	12	1
Empresas Comercializadoras	1						

MAGAP, (2015)

Resultados y Discusión

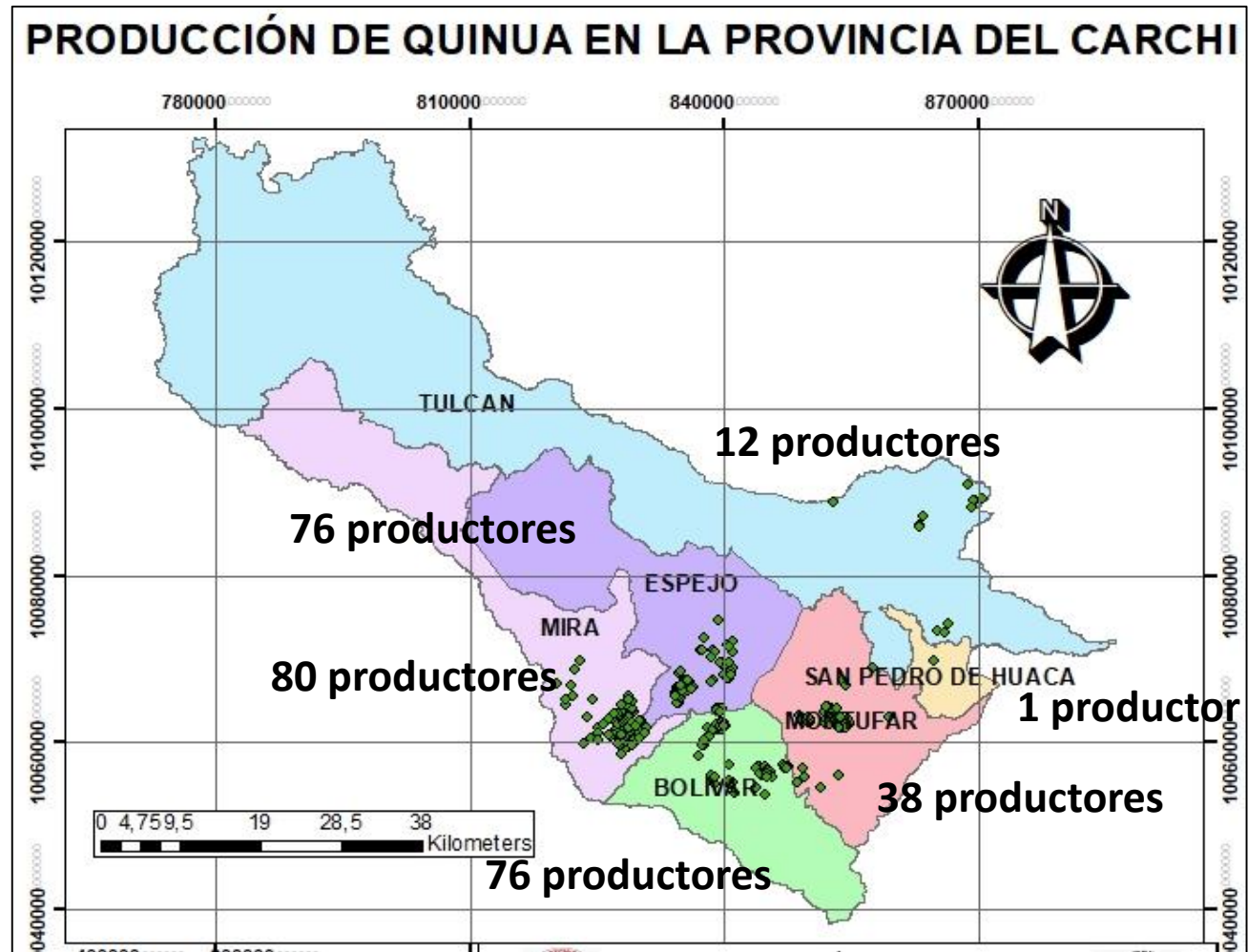
4.1. Georreferenciación de los sectores de producción

Monteros Guerrero, (2016), se corroboran los resultados obtenidos en la investigación ya que estos cantones se sitúan como mayores productores de la provincia

Cantones	hectáreas
----------	-----------

ESPEJO	337
BOLÍVAR	320
MIRA	327
MONTUFAR	212
HUACA	5
TULCÁN	47

Total	1248 has.
-------	-----------



Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2013

Zonas óptimas para el cultivo de quinua en la provincia del Carchi

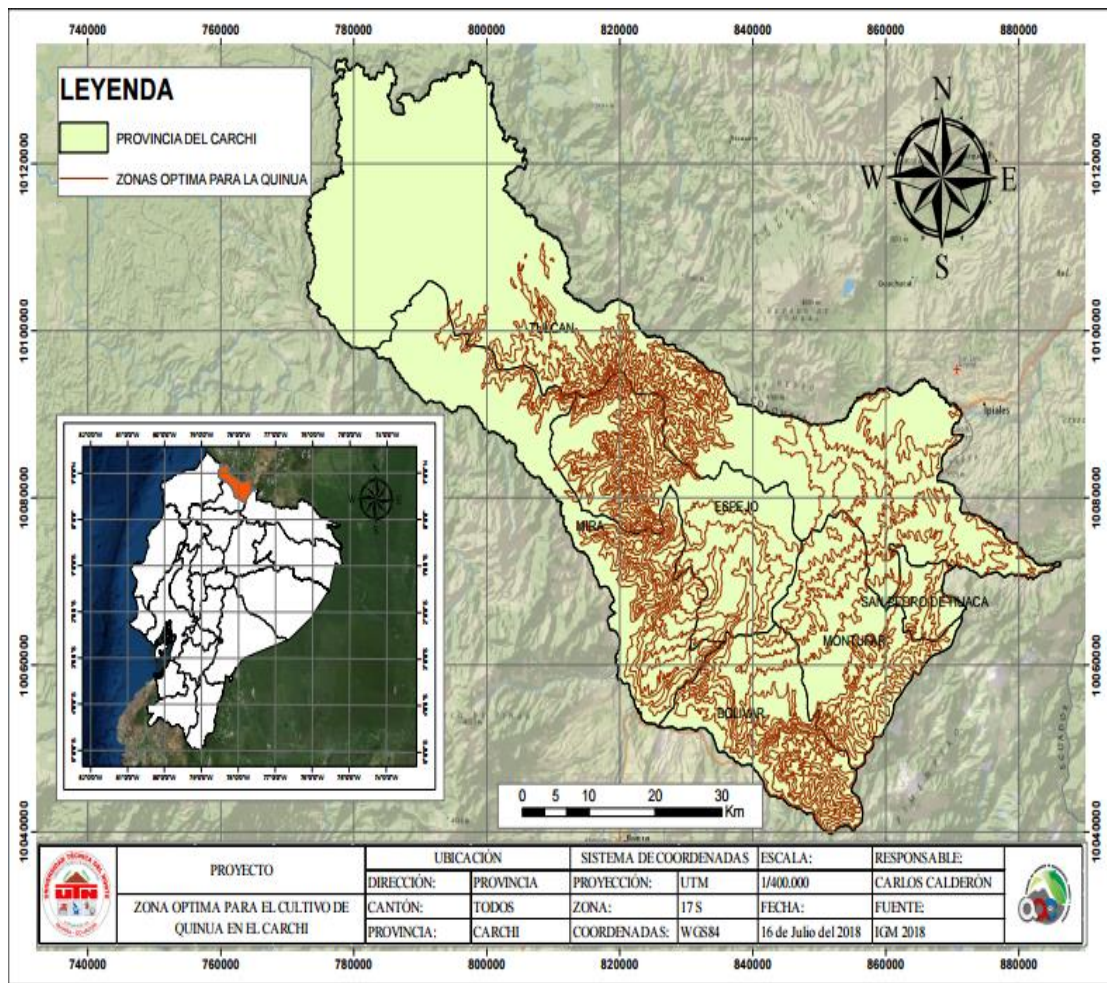


Figura 10. Zona óptima para el cultivo de quinua en la provincia del Carchi.
Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2018

Tabla 9
Superficies de cultivo por cantón

SUPERFICIES DE CULTIVO DE QUINUA POR CANTÓN			
CANTÓN	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE OPTIMA (HA)	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)
HUACA	7187	0	5
BOLÍVAR	35622	82.3	320
MONTU FAR	38584	1415.43	212
ESPEJO	54396	3398.67	337
TULCÁN	182646	4583.77	47
MIRA	58595	5097.44	327
TOTAL CARCHI	377030	14577.61	1248

(Figura 10), indica que en la provincia del Carchi existen 14.577,61 ha de suelo óptimo entre los 1800 y 3600 msnm.

En la tabla 9 se puede que tan solo se sembró quinua en 1 248 ha.

Parroquias y sectores de producción por cantón

Cantón	Parroquias	Sectores	Nro. de productores	Total	
BOLÍVAR	Rurales	García Moreno	El Tambo, Loma Alta, San Miguel	32	76
		Los Andes	Cayales	11	
		Monte Olivo			
		San Rafael			
	Urbanas	San Vicente de Pusir	San Vicente	1	
ESPEJO	Rurales	Bolívar	Cuesaca, Monjas, Chután, Alor, Pistud	32	76
		El Goaltal			
		La Libertad	San Vicente, Eloy Alfaro, La Rinconada	6	
	Urbanas	San Isidro	Carlisama, El Gritadero, La Calera, Puchues	48	
		27 de Septiembre	Guano, Ingueza, Puente Ayora	10	
		El Ángel	El Ejido, El Carnero, Chaquilulo	12	
		La Paz	Huaquer, Pizan, Tuquer	12	
MONTUFAR	Rurales	Cristóbal Colón		1	38
		Chitán de Navarretes	Santa Clara	1	
		Fernández Salvador			
	Urbanas	Piartal		1	
		Gonzales Suárez		1	
MIRA	Rurales	San José	Canchaguano, El Capulí	22	80
		La Concepción	Palo Blanco	2	
	Urbanas	Jacinto Jijón y Caamaño			
		Juan Montalvo		1	
SAN PEDRO DE HUACA	Rurales	Mira	El Hato, Pueblo Viejo, San José, Pisquer, Santa Isabel	77	1
		Mariscal Sucre	La Calera	1	
TULCÁN	Rurales	El Carmelo			12
		El Chical			
		Julio Andrade		3	
		Maldonado			
		Pioter			
		Santa Martha de Cuba			
		Tobar Donoso			
Tufiño	El Consuelo	1			

4.2. Determinación de los rendimientos y costos de producción de la quinua.

Distribución de productores de acuerdo a las Unidades de producción agropecuaria

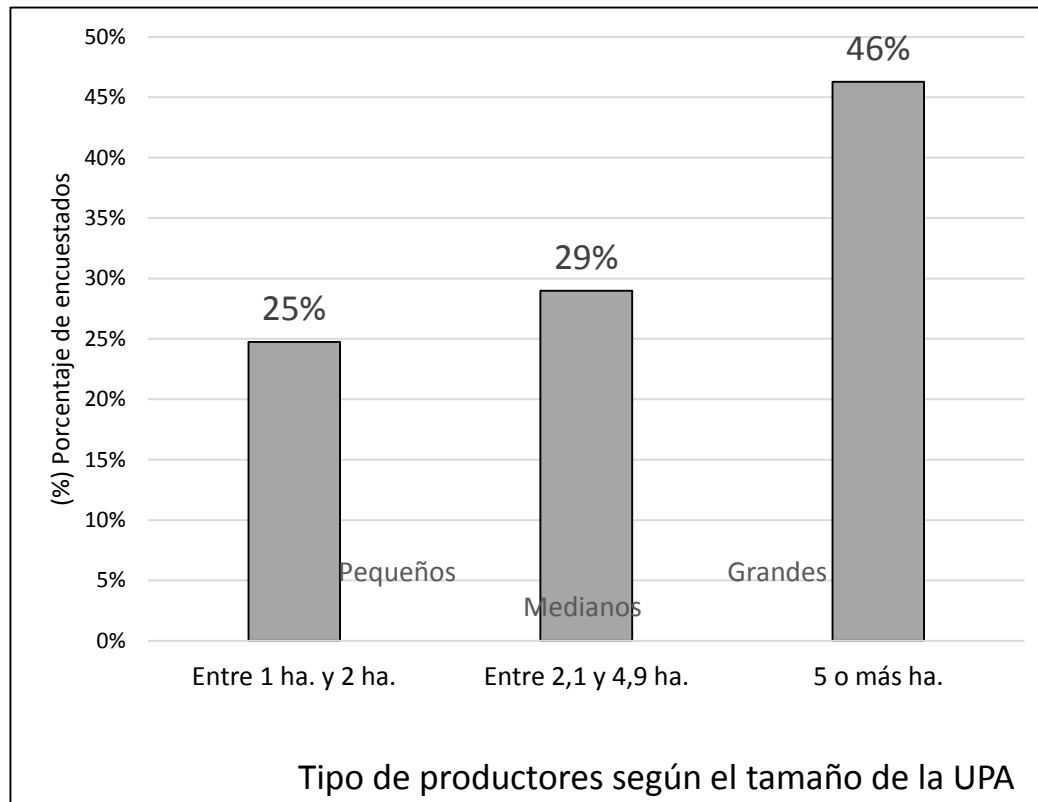


Figura 16. Distribución del tipo de productores según el tamaño de la UPA

Sistemas de cultivo

Manual o Tradicional



Manual o Mecanizado



Promedio de rendimientos del cultivo de quinua a nivel Cantonal

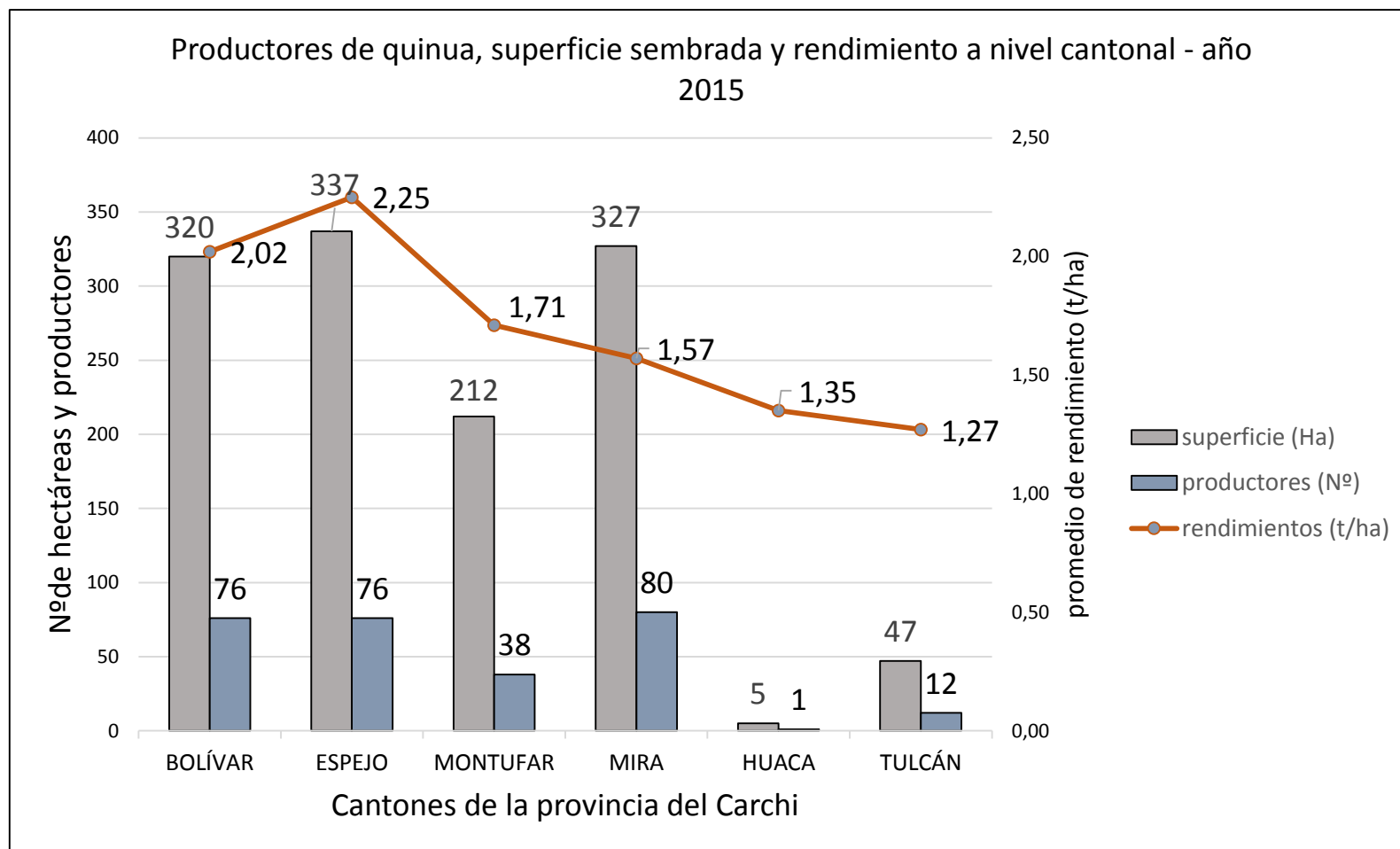


Figura 19. Número de productores y hectáreas de quinua y rendimientos por cantón en la Provincia del Carchi en el año 2015

Tabla 11

Rendimientos comparados para cultivos y países seleccionados (Tm por hectárea)

País	Soya	Quinoa	Papa	Maíz	Frejol	Trigo
Argentina	2,54		28,78	6,60	1,75	1,74
Bolivia	1,90	0,68	5,77	2,46	1,09	1,31
Brasil	2,93		27,80	5,26	0,81	2,04
Chile			23,38	10,63	1,9	4,08
Colombia	2,73	0,64	18,56	2,82	1,02	1,68
Ecuador	1,64	0,60	7,31	3,58	0,49	0,86
Paraguay	2,95		14,77	4,00		
Perú	1,79	1,16	14,41	3,27	1,02	1,41
Uruguay	2,67		22,00	5,63	0,63	3,35
Venezuela	1,16		17,69	3,65	0,83	0,30

Fuente: FAO, 2015 Dirección de Estadística, Estudio de tecnología para la producción agrícola.

Determinación de costos de producción de quinua en la provincia del Carchi

Tipo de productor	Mano de Obra	Maquinaria e Instrumentos Agrícolas	Insumos	Servicios	Costos Indirectos
Grandes	638,00USD	300,00 USD	505,00 USD	95,00 USD	646,08 USD
Medianos	772,00 USD	250,00 USD	505,00 USD	95,00 USD	659,52 USD
Pequeños	748,00 USD	0,00 USD	505,00 USD	45,00 USD	542,78 USD

Costos de producción

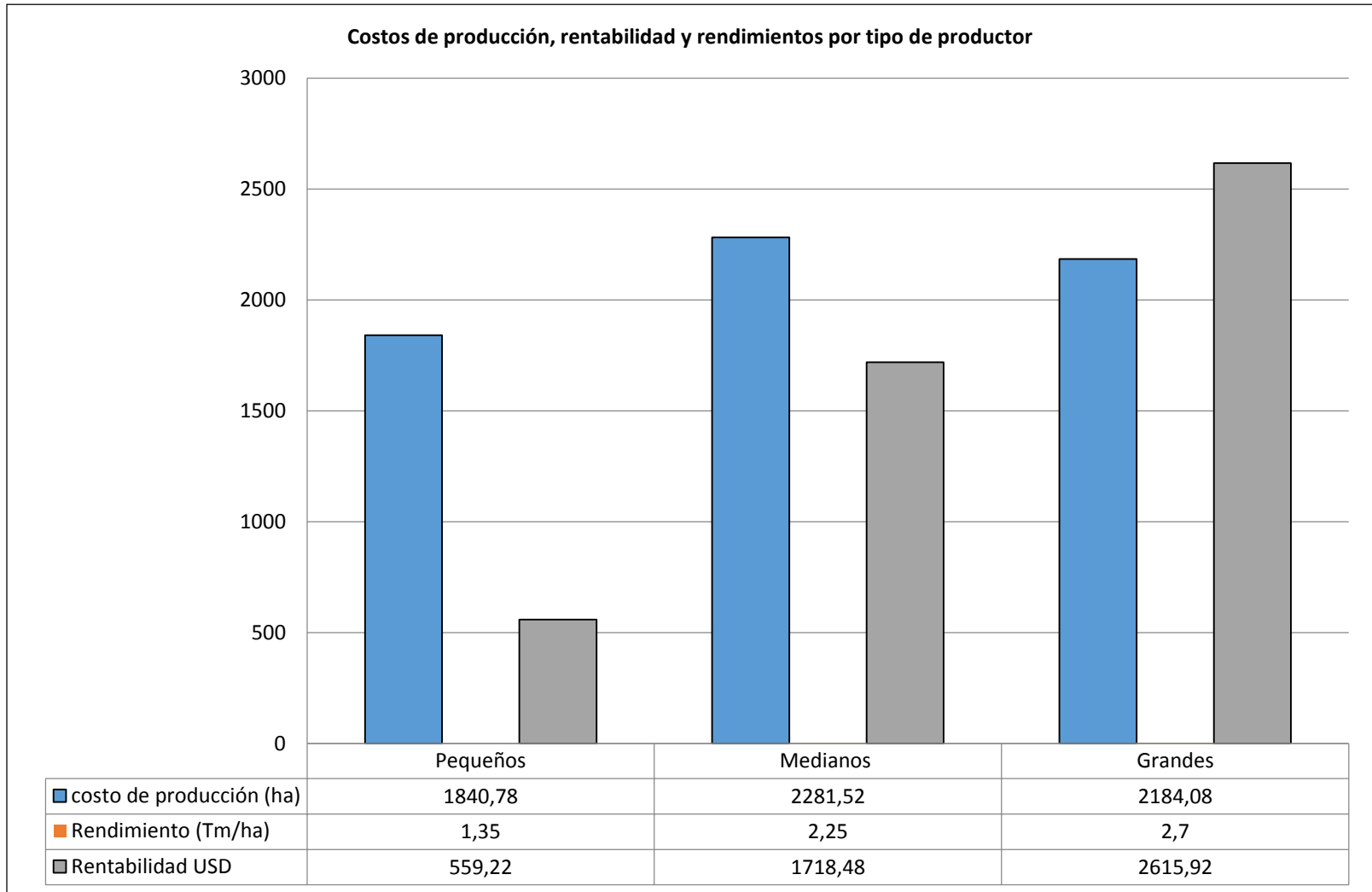


Figura 20. Costos de producción, rentabilidad y rendimientos por tipo de productor

Costos mas representativos en la producción según los agricultores de la provincia del Carchi

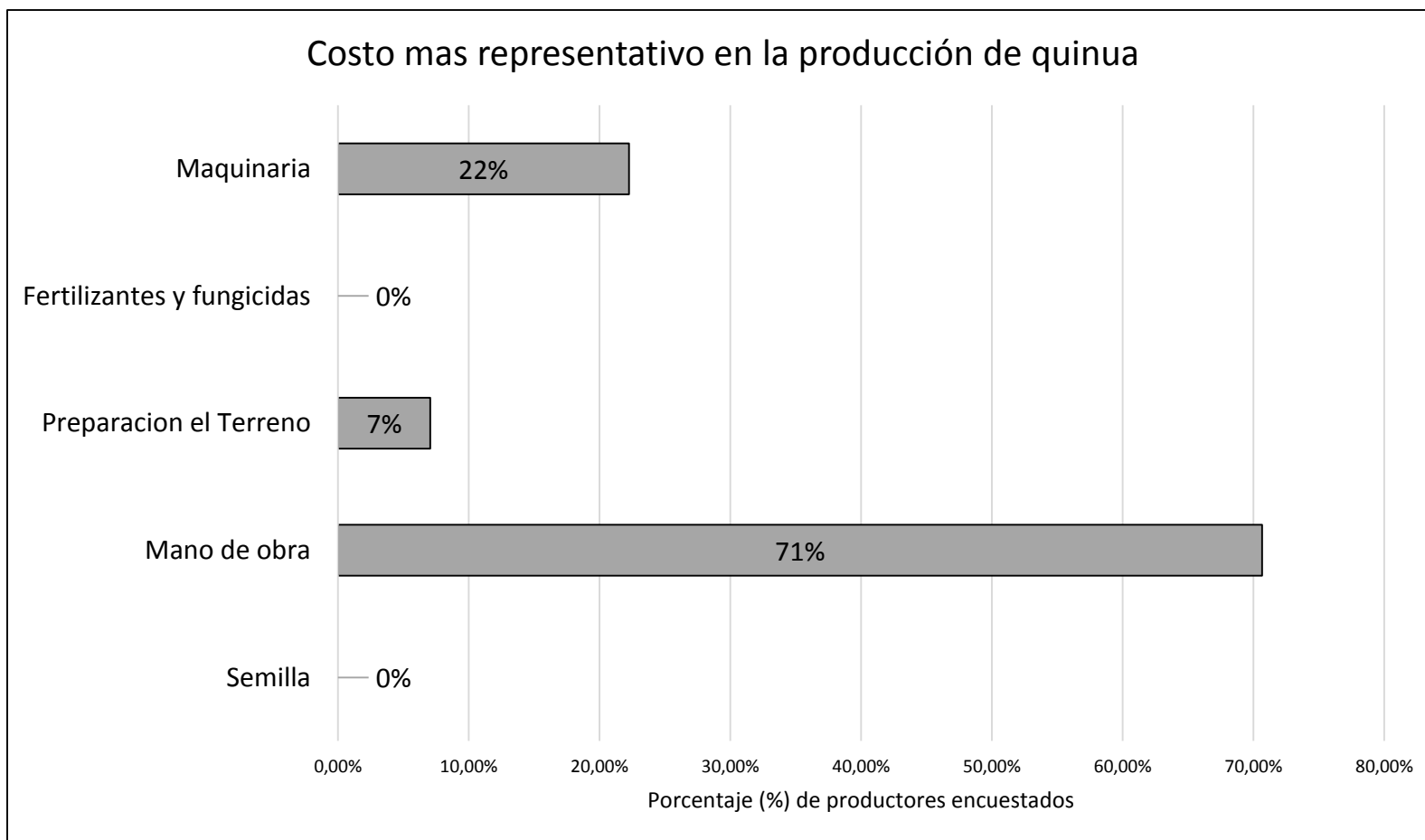


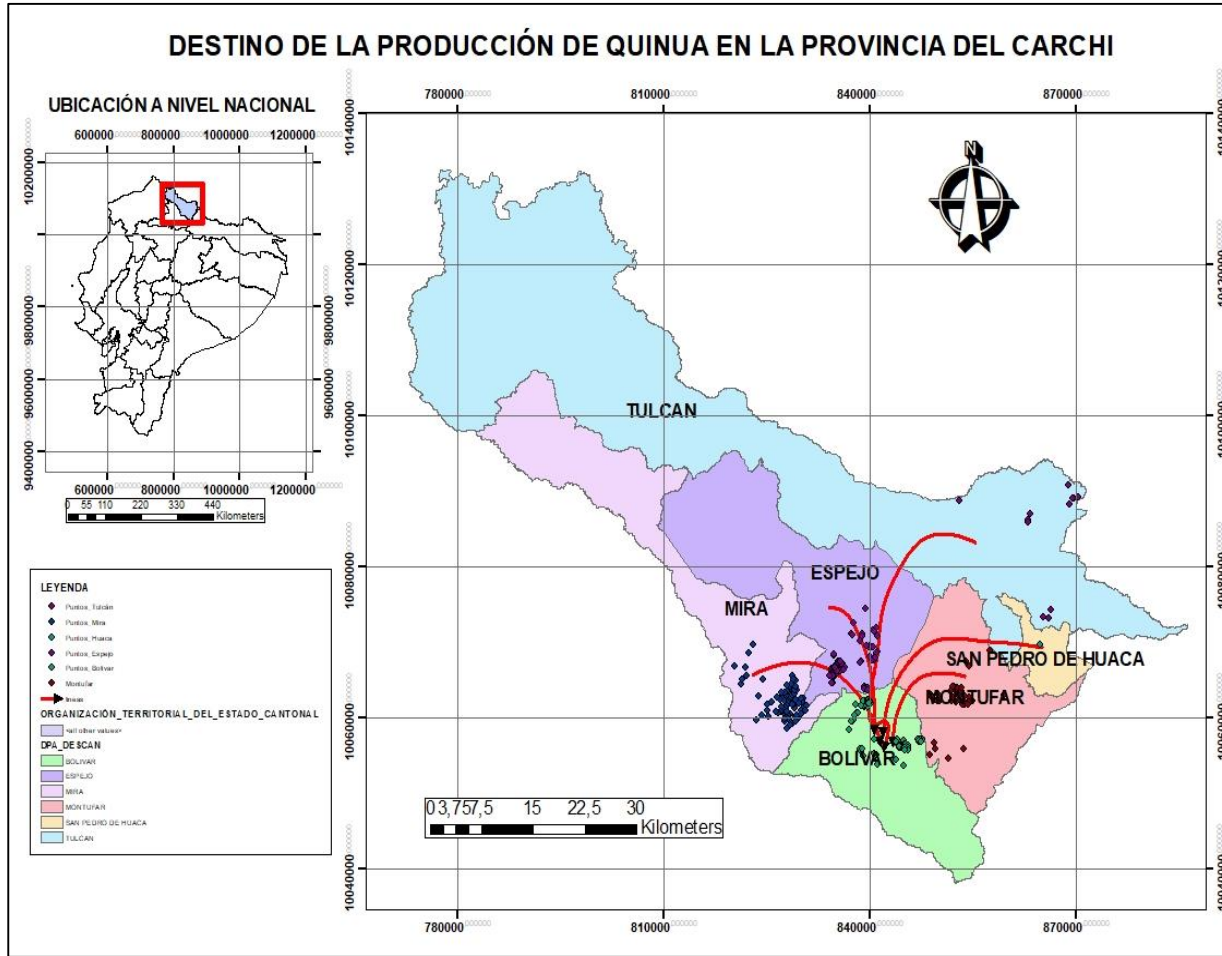
Figura 21. Costo más representativo en la producción de quinua

Análisis Económico

Estado de pérdidas y ganancias

PRODUCTORES	RENDIMIENTO qq/ha	PRECIO de qq	COSTO DE PRODUCCIÓN (USD/ha)	INGRESOS (USD/ha)	UTILIDAD (USD)	B/C
PRECIO VENTA EN UNA - MAG (USD/45kg)						
Pequeño	30	80	1840,78	2400.00	559,22	1,30
Mediano	50	80	2281,52	4000.00	1718,48	1.78
Grande	60	80	2184,08	4800.00	2615,92	2.20
PRECIO VENTA EN INAGROFA (USD/45kg)						
Pequeño	30	60	1840,78	1800.00	40,78	0,98
Mediano	50	60	2281,52	3000.00	718,48	1,31
Grande	60	60	2184,08	3600.00	1415,92	1.65
PRECIO VENTA EN BODEGAS (USD/45kg)						
Pequeño	30	65	1840,78	1950.00	109,22	1.05
Mediano	50	65	2281,52	3250.00	968,48	1.42
Grande	60	65	2184,08	3900.00	1715,92	1.79

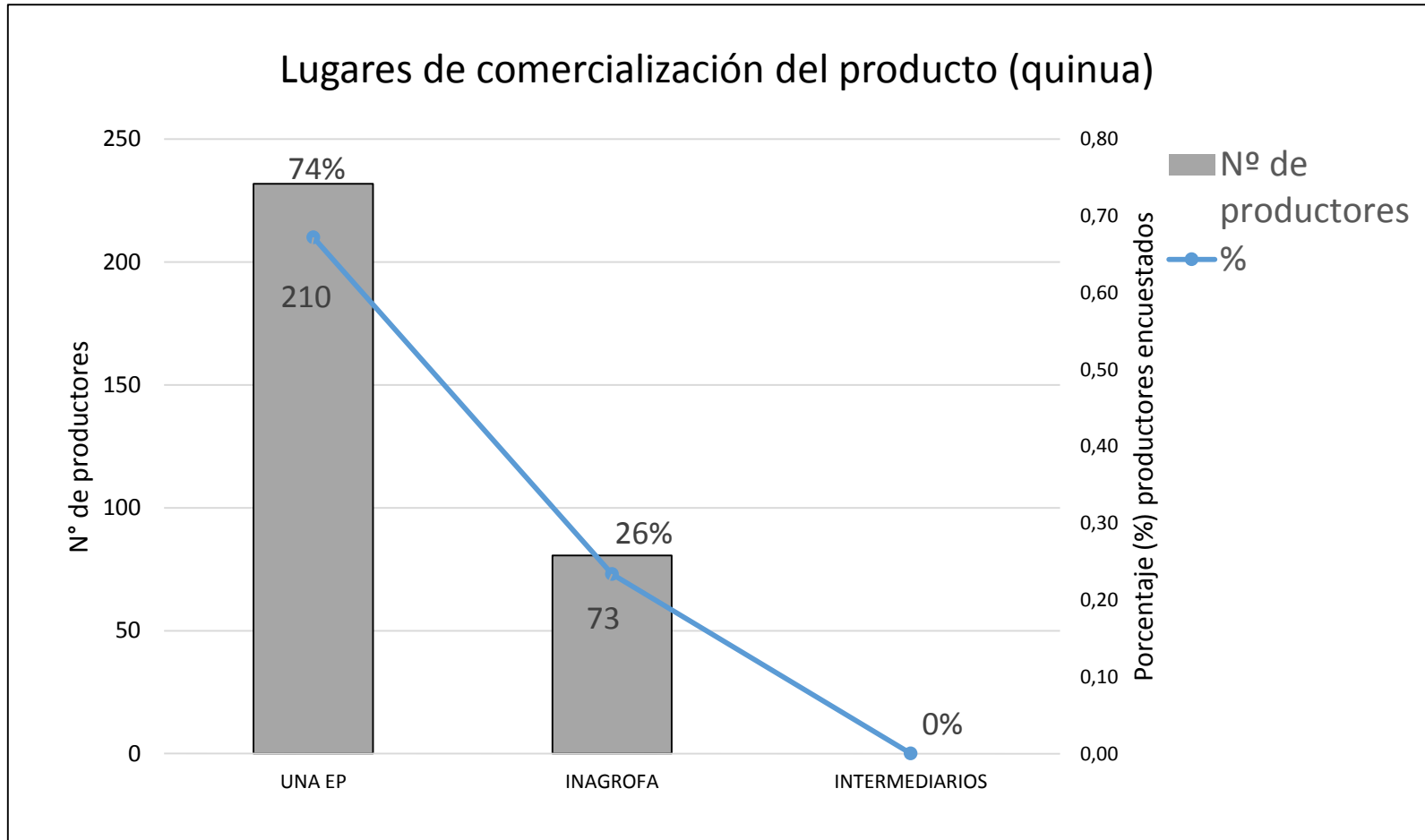
4.3. Identificación de mercados y canales de comercialización de la quinua



El Centro de acopio de la Unidad Nacional de Almacenamiento Se encuentra ubicado en el cantón Bolívar de la provincia del Carchi en el año 2015 acopió 814,66 Tm.

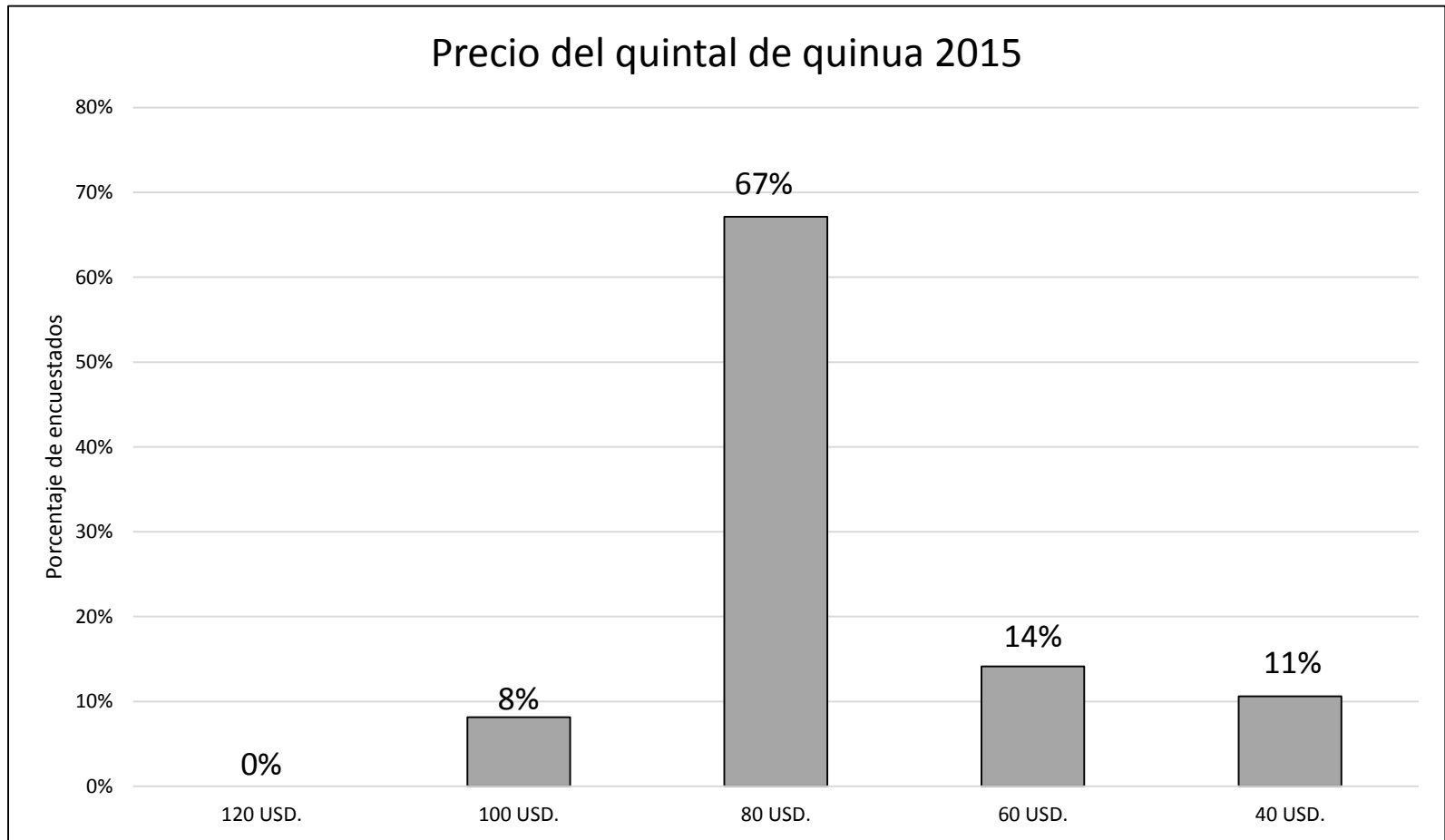
Fuente: Instituto Geográfico Militar, (2013)

Sitios a donde se comercializó la quinua

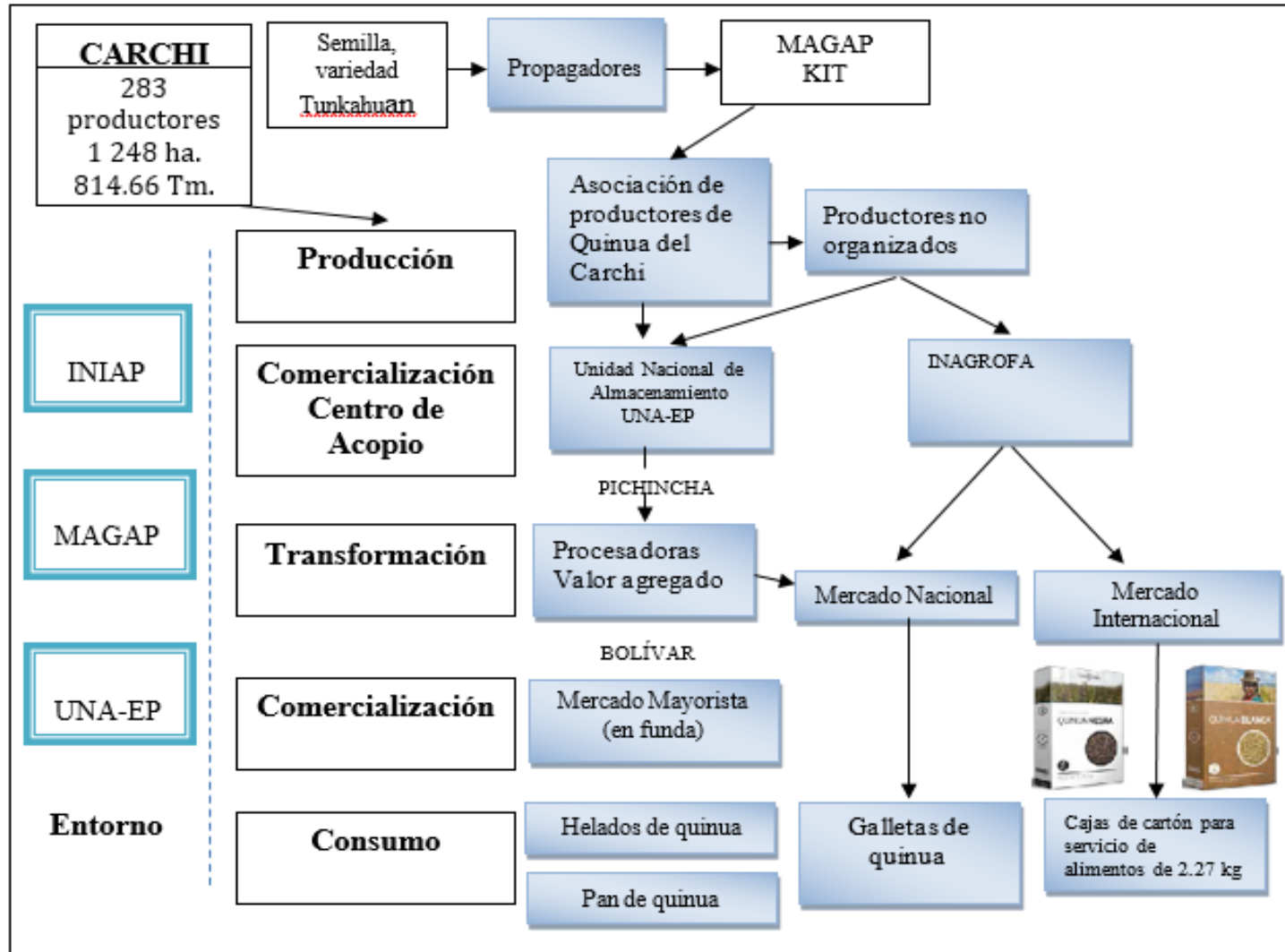


Fuente: Morejón Jácome, (2017), UNA-EP, (2017)

Precio de venta del quintal de quinua



Cadena de Comercialización actual de la quinua en la provincia del Carchi



Fuente: Mancero, (2014)

Optimización de la cadena de comercialización de la quinua

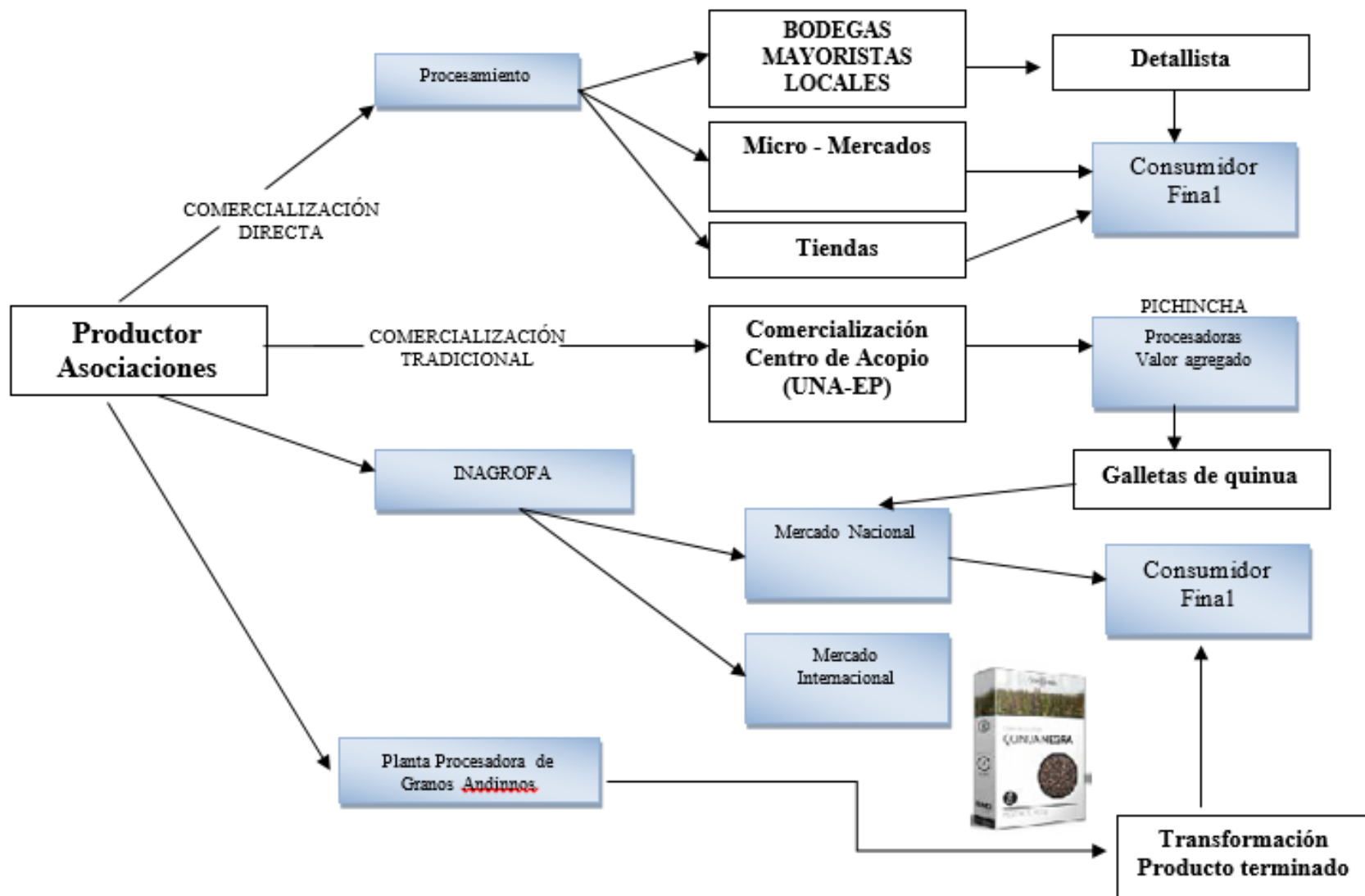


Figura 27. Cadena óptima de comercialización para la quinua en la Provincia del Carchi

CONCLUSIONES

- Los cantones que más produjeron fueron el cantón Bolívar, Espejo y Mira
- En los costos de producción se conoció que los medianos agricultores son quienes tuvieron mayor gasto en esta etapa
- Los grandes productores son los que más rentabilidad obtuvieron al contar con maquinaria propia.
- Se identificó como principal comercializadora a la Empresa Pública Unidad Nacional de Almacenamiento ubicada en el cantón Bolívar.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios posteriores sobre la producción de quinua especialmente en los cantones San Pedro de Huaca y Tulcán, ya que en estos se identificó menor concentración de productores.
- Es recomendable que entes gubernamentales relacionados a la producción de quinua como MAGAP deben dar más apoyo en cuanto a tecnificación del cultivo a los pequeños y medianos productores.
- Se recomienda que los productores realicen su sistema de cultivo de manera manual y mecanizada ya que se ha observado un incremento en la producción; en la etapa de cosecha al utilizar trilladora se evidenció una menor pérdida del grano, para ello es necesario que los pequeños y medianos agricultores se organicen creando asociaciones y se logre la adquisición de maquinaria agrícola.
- El productor debe planificar su producción, en cuanto a época de siembra y cosecha se sugiere que su siembra la realicen los primeros días del mes de febrero, para consecuencia de esto lograr una cosecha en el mes de agosto, mes de poca lluvia, y así evitar pérdidas, ya que la quinua puede germinar en la panoja a consecuencia de mucha humedad.
- Para optimizar la cadena de comercialización actual se propone la venta directa del productor de quinua hacia los comerciantes mayoristas tradicionales como la UNAP e INAGROFA, y de existir excedentes a Micro-mercados y Bodegas, manteniendo la actual cadena de comercialización como sugiere (Mancero).
- Además, se sugiere futuras investigaciones sobre un estudio de mercado para determinar la factibilidad de la producción de quinua.

GRACIAS