

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería en**  
**Agronegocios**



**CONSUMO DE LEGUMINOSAS EN LA CIUDAD DE**  
**BAMBAMARCA**

**TESIS**

**Para Optar el Título Profesional de:**  
**INGENIERO EN AGRONEGOCIOS**

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER:** EBER COTRINA TAMAY

**ASESOR:** DR. JUAN FRANCISCO SEMINARIO CUNYA

**CAJAMARCA - PERÚ**

**-2017-**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
*Fundada por Ley 14015 del 13 de febrero de 1962*  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En Cajamarca, a los veinte y ocho días del mes de setiembre del año dos mil diecisiete, se reunieron en el ambiente 2E - 301 de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca, los integrantes del Jurado designado por el Consejo de Facultad de Ciencias Agrarias, según Resolución de Consejo de Facultad N° 300-2017-FCA-UNC, fecha veinte y cinco de agosto del dos mil diecisiete, con el objeto de evaluar la sustentación de la Tesis titulada: **“CONSUMO DE LEGUMINOSAS EN LA CIUDAD DE BAMBAMARCA”**; la misma que fue sustentada por el bachiller en Agronegocios: **Eber Cotrina Tamay** para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN AGRONEGOCIOS**.

A las once horas y treinta minutos y de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento respectivo, el Presidente del Jurado dio por iniciado la sustentación de la tesis ya mencionada.

Después de la exposición del trabajo de tesis, se procedió a la formulación de preguntas y la correspondiente deliberación por el Jurado, el Presidente anunció la aprobación por unanimidad con el calificativo de **quince (15)**; por lo tanto, el graduado queda expedito para que se le otorgue el Título Profesional de **INGENIERO EN AGRONEGOCIOS**.

A las trece horas y diez minutos, del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el acto.

Cajamarca, 28 de Setiembre del 2017.

Ing. José L. Silva Mego  
**PRESIDENTE**

Ing. Jesús H. De La Cruz Rojas  
**SECRETARIO**

Ing. Urias Mostacero Plasencia  
**VOCAL**

Dr. Juan F. Seminario Cunya  
**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

### **A mis padres:**

María Santos Tamay Astonitas y Teodoro Cotrina Ruiz, por ser mis ejemplos de perseverancia y humildad, quienes me inculcaron estudio, trabajo y responsabilidad.

### **A mis hermanos:**

Por brindarme el soporte necesario, la fortaleza y ser puntos claves en el afán de ver cristalizados mis anhelos.

**EL AUTOR.**

## **AGRADECIMIENTO**

### **A mi asesor**

Dr. Juan Francisco Seminario Cunya, por su colaboración, apoyo y dedicación permanente durante el desarrollo de la presente tesis.

### **A la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Agronegocios**

Por haberme brindado, a través de su plana docente, los materiales y herramientas necesarias para desarrollar y concluir esta tesis.

**EL AUTOR.**

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>ii</b>
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	4
2.2. Bases teóricas .....	7
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>18</b>
3.1. Ubicación geográfica del trabajo de investigación .....	18
3.2. Unidad de análisis, universo y muestra.....	19
3.3. Materiales .....	20
3.4. Metodología .....	21
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIONES .....</b>	<b>24</b>
4.1. Volúmenes de consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca .	24
4.2. Consumo <i>per cápita</i> de leguminosas en la ciudad de Bambamarca .....	25
4.3. Consumo de leguminosas según época del año, en la ciudad de Bambamarca.....	26
4.4. Formas de consumo de las leguminosas en la ciudad de Bambamarca ..	27
4.5. Variedades de frijol que se consume en la ciudad de Bambamarca .....	28
4.6. Variedades de arveja que se consume en la ciudad de Bambamarca.....	29
4.7. Variedades de lenteja que se consume en la ciudad de Bambamarca.....	29
4.8. Variedades de haba que se consume en la ciudad de Bambamarca .....	30
4.9. Procedencia de las leguminosas consumidas en la ciudad Bambamarca	31
4.10. Gastos de la familia en la compra de leguminosas en la ciudad de Bambamarca.....	32
4.11. Determinantes y limitantes del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca.....	34
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>38</b>

4.1	Conclusiones .....	38
4.2	Recomendaciones.....	39
<b>6.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA CITADA .....</b>	<b>40</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>45</b>
	Anexo 1. Datos generales de los consumidores de leguminosas de la ciudad de Bambamarca.....	45
	Anexo 2. Cuestionario .....	46
	Anexo 3. Variedades de leguminosas para el consumo en la ciudad de Bambamarca.....	52
	Anexo 4. Validación del cuestionario.....	55

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Número</b>	<b>Página</b>
1. Especies y variedades más consumidas de leguminosas en el mundo	8
2. Especies y variedades más consumidas de leguminosas en América	11
3. Especies y variedades más consumidas de leguminosas en el Perú	13
4. Criterios asumidos para determinar la muestra a consumidores de leguminosas	20
5. Volúmenes de consumo (toneladas por año) de leguminosas en la ciudad de Bambamarca	24
6. Volúmenes de producción, consumo y venta de leguminosas (toneladas por año) en la ciudad de Bambamarca	25
7. Consumo <i>per cápita</i> de leguminosas en la ciudad de Bambamarca	26
8. Consumo <i>per cápita</i> de leguminosas en el Perú	26
9. Consumo de leguminosas según época del año en la ciudad de Bambamarca	27
10. Estado de las leguminosas que se consumen en la ciudad de Bambamarca	28
11. Variedades de frijol que se consume en la ciudad de Bambamarca	29
12. Variedades de arveja que se consume en la ciudad de Bambamarca	29
13. Variedades de lenteja que se consume en la ciudad de Bambamarca	30
14. Variedades de haba que se consume en la ciudad de Bambamarca	30
15. Procedencia de las leguminosas que se consume en la ciudad de Bambamarca	31
16. Gastos de la familia en la compra de alimentos en la ciudad de Bambamarca	32
17. Alimentos más consumidos en la ciudad de Bambamarca	33
18. Gastos de la familia en la compra de leguminosas en la ciudad de Bambamarca	34

<b>19. Determinantes del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca</b>	<b>35</b>
<b>20. Análisis de correlación del nivel educativo y el consumo <i>per cápita</i> de leguminosas en la ciudad de Bambamarca</b>	<b>35</b>
<b>21. Análisis de correlación de los ingresos familiares y el consumo <i>per cápita</i> de leguminosas en la ciudad de Bambamarca</b>	<b>36</b>
<b>22. Limitantes principales del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca</b>	<b>37</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Número</b>	<b>Página</b>
<b>1. Principales variedades de frijol para el consumo en la ciudad de Bambamarca.</b>	<b>52</b>
<b>2. Principales variedades de arveja para el consumo en la ciudad de Bambamarca.</b>	<b>53</b>
<b>3. Principales variedades de lenteja para el consumo en la ciudad de Bambamarca.</b>	<b>53</b>
<b>4. Principales variedades de haba para el consumo en la ciudad de Bambamarca.</b>	<b>54</b>

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue describir las características más importantes del consumo de las principales leguminosas en la ciudad de Bambamarca. Se usó la observación directa, la encuesta, la entrevista y el análisis de información secundaria. Los datos fueron procesados con el programa Microsoft Excel versión 2010. La muestra fue de 94 familias (de un total de 4933 familias de la ciudad de Bambamarca). Las principales especies de leguminosas que se consumen en la ciudad de Bambamarca son la lenteja (variedades: lenteja criolla pequeña y la lenteja criolla grande), la arveja (variedades: arvejón blanco, la arveja y la arveja verde: partida), el haba (variedades: verde, grande, chica y roja grande) y el frijol (variedades: caballero, pinto, canario, mantequilla y huevo paloma). El consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca, el 2016 fue de 1 072.82 t: lenteja 315.52 t, arveja 267.65 t, haba 256.95 t, y frijol 232.70 t. El consumo *per cápita* de leguminosas en la ciudad de Bambamarca fue de 12.68 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. El 72.3 % de lenteja y el 54.3 % de arveja procede del mercado local (de producción provincial, regional, nacional e internacional); el 52.1 % de haba y 52.1 % de frijol son de autoproducción (producción por la propia familia). Del total los ingresos destinados al consumo de alimentos, el 24.7 % fue destinado al compra de leguminosas. El consumo de leguminosas está determinado por su valor nutricional (26.5 %), sabor (23.7 %) y la costumbre de incluirlas en las comidas (21.7 %).

**Palabras clave:** leguminosas, consumo, consumo *per cápita*, especies, variedades, determinantes del consumo.

## ABSTRACT

The objective of the research was to describe the most important characteristics of the consumption of the main legumes in the city of Bambamarca. Direct observation, survey, interview and analysis of secondary information were used. The data were processed with the Microsoft Excel program version 2010. The sample was 94 families (out of a total of 4933 families in the city of Bambamarca). The main legume species consumed in the city of Bambamarca are lentil (varieties: small creole lentil and large creole lentil), pea (varieties: white pea, pea and split green pea), bean (varieties: green, large, small and large red) and kidney bean (varieties: caballero, pinto, canary, butter and egg dove). Consumption of legumes in the city of Bambamarca in 2016 was 1 072.82 t: lentil 315.52 t, pea 267.65 t, bean 256.95 t, and kidney bean 232.70 t. The per capita consumption of legumes in the city of Bambamarca was 12.68 kg person<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup>. 72.3 % of lentils and 54.3 % of peas come from the local market (provincial, regional, national and international); 52.1 % of beans and 52.1 % of kidney beans are self-produced (produced by the family). Of the total income earmarked for food consumption, 24.7 % was earmarked for the purchase of legumes. The consumption of legumes is determined by their nutritional value (26.5 %), flavor (23.7 %) and the custom of including them in foods (21.7 %).

**Key words:** Legumes, consumption, consumption *per capita*, species, varieties, determinants of consumption.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

El consumo de alimentos, es una característica relevante en la sociedad actual, sus causas y efectos han sido tema de estudio a lo largo de la historia, dentro de estos la leguminosas, son un componente importante de la dieta, tanto en los países industrializados, como en los países en vías de desarrollo, constituyendo la fuente principal de proteínas de numerosas poblaciones del mundo y dentro de ellas la soya, el frijol, el garbanzo, la lenteja, el maní, el haba y la arveja, son las de mayor consumo a nivel mundial.

El consumo de leguminosas está influenciado por determinantes económicos como el costo y los ingresos. También, por determinantes de la disponibilidad como el acceso y la educación y por determinantes sociales como la cultura, influencia de la familia, los amigos, los patrones de alimentación, actitudes, creencias y conocimientos que coadyuvan en la adquisición de conductas familiares y personales sobre la alimentación y la nutrición.

Según la FAO (2016b) el consumo per cápita mundial de legumbre se ha registrado un breve descenso, y actualmente se ubica en 7 kg persona-1 año-1. Sin embargo, África del Norte, es la única región en donde el consumo per cápita de legumbres se ha incrementado, pasando de 6.2 kg persona-1 año-1 a 7.1 kg persona-1 año-1.

En América, el consumo per cápita de leguminosas para el 2016 es menor al promedio mundial, llegando a 5.4 kg persona-1 año-1, siendo legumbres secas las de mayor consumo con 10.8 kg persona-1 año-1. En América del Sur el consumo per cápita de leguminosa es de 5.2 kg persona-1 año-1, siendo el consumo de frijoles 8.78 kg persona-1 año-1

De acuerdo con el INEI (2009), el consumo per cápita de leguminosas en el poblador peruano registra 2.5 kg persona-1 año-1, siendo la arveja (fresca y seca) la de mayor

consumo con un 3.8 kg persona-1 año-1 y en el departamento de Cajamarca el consumo per cápita de leguminosas es de 3.9 kg persona-1 año-1 (INEI 2009).

Por lo descrito y por la carencia de estudios actualizados sobre consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca, se consideró relevante la realización de esta investigación, que consiste en caracterizar el consumo de leguminosas en esta ciudad, que incluye el volumen de consumo, las especies, las variedades y la procedencia de las mismas, el consumo per cápita, el porcentaje de los ingresos destinados a la compra de leguminosas, así como los principales determinantes del consumo; todo ello, referido a las leguminosas de mayor consumo en la ciudad de Bambamarca.

La información que generó esta investigación y que se presenta en el presente informe, es un aporte a la teoría sobre el consumo y el mercado de las principales especies de leguminosas, además servirá de base para otras investigaciones en esta temática. Este conocimiento puede servir como referente para la toma de decisiones en instituciones públicas y privadas, organizaciones productivas y gobiernos locales, que realicen estudios o intervenciones relacionadas con la producción, consumo y mercado de leguminosas. En la presente investigación se utilizaron metodologías, instrumentos y técnicas y que pueden ser utilizadas en otras investigaciones.

### **Formulación del problema**

Las preguntas que se derivaron de la problemática descrita fueron las siguientes:

#### **Pregunta general**

¿Cuáles son las características más importantes del consumo de las principales leguminosas (volúmenes, especies, variedades, procedencia, consumo *per cápita*, gastos de la familia en la compra de leguminosas, determinantes del consumo) en la ciudad de Bambamarca?

#### **Preguntas específicas**

- a. ¿Cuál es el volumen de consumo de las leguminosas más importantes en la ciudad de Bambamarca?

- b. ¿Cuáles son las especies, las variedades en cada especie y la procedencia de las leguminosas más consumidas en la ciudad de Bambamarca?
- c. ¿Cuál es el consumo *per cápita* de las leguminosas más consumidas en el área urbana de la ciudad de Bambamarca?
- d. ¿Cuál es el porcentaje, de los ingresos y del gasto total en alimentos, destinado a la compra de leguminosas, en la ciudad de Bambamarca?
- e. ¿Cuáles son los principales determinantes del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca?

### **Objetivos de investigación**

#### **Objetivo general**

Describir las características más importantes del consumo de las principales leguminosas (volúmenes, especies, variedades, procedencia, consumo *per cápita*, gastos de la familia en la compra de leguminosas, determinantes del consumo) en la ciudad de Bambamarca.

#### **Objetivos específicos**

- a. Determinar el volumen de consumo de las leguminosas más importantes en la ciudad de Bambamarca.
- b. Determinar cuáles son las especies, las variedades y la procedencia de las leguminosas más consumidas en la ciudad de Bambamarca.
- c. Estimar el consumo *per cápita* de las leguminosas más consumidas en el área urbana de la ciudad de Bambamarca.
- d. Estimar el porcentaje, de los ingresos y del gasto total en alimentos, destinado a la compra de leguminosas en la ciudad de Bambamarca.
- e. Determinar los principales determinantes del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

Latham (2002) analizó los problemas nutricionales más importantes de los países en desarrollo y determinó que cada país cuenta con sus propias especies de leguminosas, formas de preparación y consumo. Las lentejas son importantes para muchos países en desarrollo, estas se consumen mucho en Europa y América del Norte, como vegetal verde (frescas, enlatadas o congeladas).

El estudio sobre consumo de leguminosas en el departamento de Santander, Colombia, se realizó mediante tres encuestas transversales y tenía como objetivo primario caracterizar el consumo y el patrón alimentario en diferentes grupos étnicos. Se determinó que existen diferencias respecto al consumo de leguminosas entre habitantes de la zona urbana y rural. El 36.4 % de los sujetos consumen leguminosas secas, siendo la arveja y frijol las especies de mayor consumo. Del total de personas que consume leguminosas más de la mitad consume arveja verde y uno de cada diez consume frijol. Los escolares y las mujeres urbanas consumen más leguminosas secas que las madres rurales. Las familias invierten en la compra de leguminosas menos del 2 % del gasto total en alimentos, siendo la adquisición mayor en familias con menores ingresos (Prada *et al.* 2005).

Por su parte García *et al.* (2009) en su estudio sobre las leguminosas en Venezuela, determinó que en este país el consumo de leguminosas ha tenido altibajos notables en estas últimas décadas, es así que para el año 2004 la disponibilidad de consumo de leguminosas fue de 14,6 g persona<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup>. Las especies de mayor consumo fueron la caraota negra, el frijol, la arveja y el quinchoncho. El consumo de leguminosas se encuentra relacionada con la edad, los ingresos económicos y el tipo de comunidad: urbano o rural.

El estudio sobre preferencias del consumidor de frijol en México, se realizó mediante un análisis en diferentes regiones y se determinó que existe un consumo

diferenciado de frijol. La demanda ha pasado de 18.45 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> en los años sesenta a 11.0 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> a partir del año 2000. Las variedades demandadas son: frijoles negros 35.8 %, sobresaliendo el Jamapa, el Veracruz y los arrayanes; 26.6 % prefiere claros, destacando el peruano y los flores de mayo y junio; y 14.8 % prefiere pintos nacional e importados. Las variedades de frijol que se ofertan son los frijoles negros (Jamapa, Michigan, San Luis, Querétaro, Zacatecas, etc.), los rojos (ayocotes y sangre de toro), las claras incluyen los rosados (flores, manzanos y bayos), los blancos (bayos, costeños, alubias), los amarillos (azufrados, bayos, garbancillos, peruanos, canarios, etc.), mientras que las variedades pintas agrupan a los pintos (nacional, americano y ojo de cabra), los grises (moros), los jaspeados (ayocotes) y los moteados (vaquitas rosas, cafés y negros) (Rodríguez-Licea *et al.* 2010).

En el estudio realizado por el Instituto Nacional de Producción de Venezuela, citado por Morón *et al.* (2013), se analizó los beneficios que podría tener el consumo del frijol blanco en la salud humana. Se determinó que en Venezuela el cultivo y consumo de leguminosas constituyen un componente importante de la dieta regular del venezolano. Los granos de mayor consumo son la caraota negra, el frijol blanco, la arveja y el quinchoncho. Para el año 2009, el consumo de leguminosas fue de 19.7 g persona<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup> y en el caso del frijol blanco fue de 3.7 g persona<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup>.

Mientras que en el estudio sobre los frijoles del Ministerio de la Salud Costa Rica, citado por Rodríguez-Castillo y Fernández-Rojas (2003), señala que al promover el consumo de frijoles, se incrementa el aporte de nutrientes y se determinó que la cantidad y frecuencia del consumo de leguminosas ha venido disminuyendo, sobretodo en la zona urbana. En 1996 un 96.7 % de los costarricenses consumió frijoles, sin embargo, el consumo ha venido disminuyendo. Entre 1966 y 1996 el consumo promedio de frijol pasó de 57 g persona<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup> a un consumo de 31 g persona<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup>. Dicho consumo es menor en la zona urbana (28.1 g persona<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup>) que en la rural (42.9 g persona<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup>).



En el estudio sobre leguminosas en el Ecuador, se determinó que la comercialización y consumo de leguminosas de grano se realiza de forma heterogénea es así que se consume una gran variedad de leguminosas, de preferencia en estado tierno entre ellas están el haba pallar, la habichuela, el caupí arveja, frijol de palo, haba y el frijol común. Entre el consumo de leguminosas secas está la lenteja, el frijol y el caupí, haba pallar, habichuela, arveja y frijol de palo. El volumen total de consumo de leguminosas por semana, de una familia promedio de seis personas fue de 3.6 kg familia<sup>-1</sup> semana<sup>-1</sup>, distribuidos así: 2.6 kg familia<sup>-1</sup> semana<sup>-1</sup> en tierno y 1 kg familia<sup>-1</sup> semana<sup>-1</sup> en seco; haciendo un consumo *per cápita* 31.29 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (INIAP 1996).

Por su parte Sergueyevna y Mosher (2013) en el estudio sobre las teorías motivacionales desde la perspectiva de comportamiento del consumidor, analizaron las principales teorías motivacionales utilizadas para explicar el comportamiento del consumidor y determinaron que este comportamiento se debe a factores tanto externos, como la promoción y publicidad, los precios, cercanía de los puntos de distribución y características de productos; así mismo factores internos, que son los procesos de conciencia, de motivaciones y emociones.

Así mismos, en un estudio realizado en América Latina, sobre la producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición, se investigó los aspectos fundamentales relacionados con la alimentación y salud y se determinó que en las últimas décadas se han producido cambios drásticos, particularmente en los hogares urbanos, por una multiplicidad de factores que han influido en los estilos de vida y en los patrones de consumo alimentario de la población. Estos factores son: los ingresos, los cambios sociodemográficos, la incorporación de servicios en la alimentación y la publicidad (Morón *et al.* 1997).

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Características del consumo de leguminosas en el mundo

#### **Consumo *per cápita* y volumen de consumo en el mundo**

El consumo *per cápita* de leguminosas secas en el mundo es de 6.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. El volumen promedio total del consumo de leguminosas es de 49 808 518 t año<sup>-1</sup>. El consumo en el área urbana es de 26 909 538 t año<sup>-1</sup> y en el área rural de 22 898 980 t año<sup>-1</sup>. Entre los países con mayor consumo a nivel mundial esta Nigeria con un consumo *per cápita* de 35.1 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Ruanda 29.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y Emiratos Árabes Unidos con 24.2 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. Entre los países de menor consumo esta Japón con 1.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Sudáfrica 2.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y Estados Unidos con 3.2 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (FAO 2016d).

#### **Especies y procedencia de las leguminosas en el mundo**

La producción mundial de leguminosas en el 2014 llegó a 77.6 millones de t. Las especies más producidas y consumidas son los frijoles, garbanzos, guisantes, lentejas, habas, vezas, lupinos y guisantes secos. India, Canadá y Myanmar son los principales productores. La alta demanda en muchos países logra que se recurra a la importación haciendo que la procedencia de las leguminosas sea de diferentes lugares. El país que tienen más demanda de leguminosas es India (2 616 468 t / año), seguida por la Unión Europea, China, Pakistán, Egipto y Bangladesh. Así mismo Canadá fue el principal exportador mundial en 2014 con 6.2 millones de t de legumbres (principalmente guisantes), seguido de Australia, Myanmar, Estados Unidos y China. (FAO 2016b).

#### **Especies y variedades más consumidas en el mundo**

De acuerdo a la Tabla 1, en el mundo existen seis especies de leguminosas que son las más consumidas: Frijol, lenteja, guisantes, arveja, habas y garbanzo. Existe una gran multiplicidad de variedades de leguminosas de acuerdo a cada especie, las cuales además presentan diferentes características de acuerdo a cada región y/o país. Es así que por ejemplo las variedades

habas secas existentes en la región de Sudamérica y Asia, no es consumida o son de menos importancia en otras regiones del mundo.

**Tabla 1. Especies y variedades más consumidas de leguminosas en el mundo**

<b>Especie</b>	<b>Variedad</b>	<b>Características</b>	<b>Región y/o país</b>
<b>Frijol</b> ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	Frijoles borlotti	Ovalados, alargados y de color pardo rosado, con algunas vetas, tienen un sabor agridulce.	América y Asia
	Frijoles negros	Forma de riñón, oblonga y elíptico casi redondo.	México, El Caribe, Europa (España)
	Frijoles adzuki	Rojo intenso y sabor a nuez.	Asia (Japón, China) Italia
	Frijoles cannellini	Conocidos como frijoles italianos blancos o frijoles fasolia, son pequeños y en forma de riñón, con un extremo casi cuadrado.	Italia
	Frijoles rojos	Color caoba intenso y lustroso.	América del sur (Brasil) y del norte y España
	Frijoles blancos	Nombres: habichuelas blancas, judía común, habichuela común, alubia blanca, etc. color marfil de forma oval y levemente aplanada.	España
	Frijoles flageolet	Pequeños, de color verde menta y en forma de riñón.	Francia y España México y sur de Estado Unidos
	Frijoles pintos	Colores mezclados o berrendos	
	Frijoles mungos		
	Frijoles urd (lenteja negra)		
<b>Lenteja</b> ( <i>Lens culinaris</i> )	Frijoles tépari		
	Lentejas rojas	Con una enorme variedad cromática, del crema al negro, pasando por diversos tonos del amarillo al rojo.	Región del Oriente próximo y África del Norte: Egipto. Francia
	Lentejas amarillas		
	Lentejas verdes y pardas		
	Lentejas de Puy		
Lentejas de Umbría (pardo doradas)			
<b>Arveja</b> ( <i>Pisum sativa</i> )	Guisantes secos	Enteros o partidos en 2.	Países Septentrionales como Canadá o Rusia.
	Guisantes verdes secos		

<b>Haba</b> ( <i>Vicia faba</i> )	Habas secas	Denominadas habones, fabera, haba caballar y haba de Windsor.	Cuenca mediterránea y Asia central, Australia, Bolivia, China, Ecuador, Egipto, Etiopía, Perú y Venezuela.
<b>Garbanzo</b> ( <i>Cicer arietinum</i> )	Garbanzos desi	Grano oscuro y cubierta rugosa	India, Etiopía, México, Irán y Turquía.
	Garbanzos bambai	Oscuros, pero de tamaño mayor que los desi	Subcontinente indio.
	Kabuli	Color más claro y mayor tamaño que los anteriores.	Mediterráneo, toda América y Asia Sudoriental.

Fuente: Tomado de FAO 2016c.

### 2.2.2. Características del consumo de leguminosas en América

#### Consumo *per cápita* y volumen de consumo en América

El consumo *per cápita* de leguminosas en el continente americano es de 5.4 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. El volumen total promedio del consumo de leguminosas es de 5 352 572 t año<sup>-1</sup>, llegando en el área urbana a un consumo de 4 307 186 t año<sup>-1</sup> y en el área rural 1 045 386 t año<sup>-1</sup>. Los países de mayor consumo *per cápita* de leguminosas secas en Latinoamérica se encuentran: Nicaragua 20.2 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Cuba 18.6 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Brasil 16.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y El Salvador 15.4 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. Entre los países de menor consumo *per cápita* están: Argentina 0.5 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Ecuador 2.6 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Uruguay 2.7 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y Chile 3.4 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. Países con consumo *per cápita* medio están: Colombia 6.6 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Venezuela 7.1 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Perú 7.7 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, Haití 11 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y Costa Rica 11 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (FAO 2016d).

#### Especies y procedencia de las leguminosas en América

En América, las especies más consumidas son los frijoles con 9.31 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, guisantes o arvejas 0.55 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, legumbres secas 10.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y las otras especies de legumbres 0.93 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. La procedencia de las leguminosas generalmente es de la producción interna de cada país, sin embargo muchos países como Estados Unidos, México, Brasil y Canadá, quienes son los mayores importadores de leguminosas de América, su producción interna no es suficiente para

abastecer la demanda por lo que se recurre a la importación, haciendo que la procedencia de estas leguminosas seas de diversos países del mundo (FAO 2016d).

### **Variedades más consumidas en América**

El consumo de leguminosas en América hace referencia a diferentes variedades como lo señala la Tabla 2. El frijol es la especie con más variedades consumidas, entre las cuales tenemos la alubia que es mayormente consumida en Argentina, el canario que se consume en mayor cantidad en Ecuador y los bayos, pintos, jamapa y moyocoba que son variedades representativas de México. Las variedades de lenteja son muy demandadas en Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. Las variedades de haba tienen un alto consumo en países Sudamericanos.

**Tabla 2. Especies y variedades más consumidas de leguminosas en América**

<b>Especie</b>	<b>Variedad</b>	<b>Región y/o país</b>
<b>Frijol</b> ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	Alubia	Argentina
	Larán, canario centinela,	Perú
	Bayos, pinto, jamapa, mayocoba	México
	Carioca, chumbinho, rosinha,	Brasil
	Cargamanto, radical, argentino.	Colombia
	Canario	Ecuador
	Zamorano,	Honduras
	Rojo oriente,	Bolivia
	ICTA ligero	Guatemala
	Tacarigua	Venezuela
<b>Lenteja</b> ( <i>Lens culinaris</i> )	Red kidney	USA
	Crimson	USA y Canadá
	Crimson pelada	USA y Canadá
	Verdina	USA y Canadá
	Pardina	USA
	Richlea	USA y Canadá
<b>Alverja</b> ( <i>Pisum sativa</i> )	Lenteja grande	USA y Latinoamérica
	Amarillo	América
<b>Haba</b> ( <i>Vicia faba</i> )	Verde	América
	Minor, equina, mayor.	Sudamérica
<b>Garbanzo</b> ( <i>Cicer arietinum</i> )	Kulabi	Centro América y Sudamérica
	Desi	América

Fuente: Tomado de Voysest 2000 y FAO 2016c.

### 2.2.3. Características del consumo de leguminosas en el Perú

#### Consumo *per cápita* y volumen de consumo en el Perú

El consumo de leguminosas en el Perú alcanza a los 2.5 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. (MINAGRI 2016). Pero el consumo *per cápita* nacional solo de las principales especies (frijol, arveja, lenteja y haba) es de 2.9 6 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (INEI 2009). Según proyecciones del INEI (2016), la población para el 2015 es de 31 151 643 habitantes, esto hace un volumen total promedio de consumo de 77 879 t año<sup>-1</sup>, en el área urbana 59 734 t año<sup>-1</sup> y el área rural 18 145 t año<sup>-1</sup>.

### **Especies y procedencia de las leguminosas en el Perú**

En el Perú, la arveja (fresca y seca) es la especie de mayor consumo con un 3.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, frijol 2.6 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, habas (fresca y seca) 3.5 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y lenteja 1.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (INEI 2009).

A pesar del bajo consumo las legumbres en el Perú, estas ocupan el tercer lugar entre los cultivos de importancia nacional para alimentación humana, después del arroz y la papa. Más de 140 mil familias de agricultores generan sus ingresos con el cultivo de leguminosas. En el año 2015, en el país se cosecharon 230 mil hectáreas, de las que se obtuvieron 280 mil t. En el Perú se llega a cultivar hasta doce especies de legumbres (de las quince producidas en toda América Latina). El frijol es la legumbre que más se produce con 110 mil t, seguido del haba, la arveja, la lenteja y el garbanzo (MINAGRI 2016).

La procedencia de las leguminosas para el consumo, es mayormente de la producción interna, es así que en el 2013 ingresó al mercado mayorista N°1 de Lima metropolitana 42 391 t de arveja verde, 16 459 t de haba verde destinadas al consumo interno. Sin embargo la procedencia de las leguminosas también son de otros países, por ejemplo en el 2013 el Perú exportó un total de 4 678.5 t de frijoles frescos y refrigerados, frijoles congelados 864.3 t, frijoles preparados sin desvainar 712.5 t, frijoles secos 28 645.2 t y las otras leguminosas 82086.8 t (INEI 2014).

### **Variedades más consumidas en el Perú**

En el Perú existen seis especies de leguminosas que son las más representativas: Frijol, Lenteja, alverja, haba, garbanzo y pallar (Tabla 3). Las variedades de leguminosas más consumidas son de las especies de frijol y haba. Entre las variedades de frijol más consumidas tenemos: canario centenario, canario 2000, canario molinero, bayo, blanco molinero, blanco larán mejorado, red kidney, caballero y panamito. Las variedades de haba más consumidas son: Blanca señorita, verde, haba chacha, sincos, roja, amarilla mejorada, verde anta y blanco anta. Las demás especies tienen

menos variedades consumidas, sin embargo son muy importantes dentro de la dieta alimenticia del poblador peruano ya que tienen altos porcentajes de consumo.

**Tabla 3. Especies y variedades más consumidas de leguminosas en el Perú**

<b>Especie</b>	<b>Variedad</b>
<b>Frijol</b> ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	Canario centenario, canario 2000, canario centinela, canario barranquino, canario molinero, CIFAC 90106, bayo, blanco molinero, blanco larán mejorado, red kidney, rojo molinero, jacinto INIA, caballero, panamito molinero, caraota molinero, cocacho, panamito, ñuña pavita, qosqo poroto INIA, checche local, rojo mollepata, ucayalino, vacapaleta, ashaporoto.
<b>Lenteja</b> ( <i>Lens culinaris</i> )	Lenteja precoz, la molina 1, noventera.
<b>Alverja</b> ( <i>Pisum sativa</i> )	Urillo, remate, alderman, quantum, utrillo, tarma, criolla, pasco.
<b>Haba</b> ( <i>Vicia faba</i> )	Blanca señorita, verde, pacaе blanco mejorado, haba chacha, sincos, roja, amarilla mejorada, gergona, haba INIA 429 fortaleza, pacaе blanco mantaro, pacaе rojo mantaro, verde anta, blanco anta, chacha de anta, quelcao de anta, la cuzqueñita, maní.
<b>Garbanzo</b> ( <i>Cicer arietinum</i> )	Rosado precoz, culiacancito, gigante americano criollo, criollo.
<b>Pallar</b> ( <i>Phaseolus lunatus</i> )	UNALM-1, UNALM-2, señor de luren, iqueño precoz, generoso de Ica, sol de Ica, charemenki pardo oscuro, charemenki blanco jaspado, charemenki negro.

Fuente: Tomado de Camarena 2016.

### **Precios de las leguminosas en el Perú**

Las leguminosas tienen precios variables y generalmente presentan un ligero aumento de acuerdo a épocas del año; por ejemplo los precios al consumidor respecto al frijol canario en el Perú en enero del 2016 fue de s/. 8.82 / kg, frijol castilla s/. 6.44 / kg, frijol palmito s/. 6.02 / kg, arveja seca partida s/. 5.05 / kg y lenteja s/. 7.08 / kg. Para agosto los precios de estos productos tuvieron en su mayoría un ligero aumento, llegando a s/. 10.73 / kg respecto al frijol canario, frijol castilla s/. 6.58 / kg, frijol palmito s/. 6.09 / kg, arveja seca partida s/. 5.04 / kg y lenteja s/. 8.06 / kg (INEI 2016).



#### **2.2.4. Características del consumo de leguminosas en Cajamarca**

##### **Consumo *per cápita* y volumen de consumo en Cajamarca**

En el departamento de Cajamarca el consumo *per cápita* de leguminosas es de 3.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. Llegando a ser el volumen total de consumo para el 2009 de 5412 t año<sup>-1</sup>, en la zona urbana 1 771 t año<sup>-1</sup> y en la zona rural 3 642 t año<sup>-1</sup> (INEI 2009).

##### **Especies y procedencia de las leguminosas en Cajamarca**

Entre las especies más consumidas está de arveja (fresca y seca) de 2.2 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, seguido del frijol 5.6 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, habas (fresca y seca) 4.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y lenteja 2.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (INEI 2009).

La procedencia de las leguminosas para consumo, está basado en la producción rural ya que la producción en Cajamarca para el 2014 fue: Frijol castilla 54 t, frijol palo 72 t, lenteja 1 503 t, arveja grano verde 19 154 t, arveja grano seco 15 179, frijol grano seco 16 665 t, haba grano seco 3 704 t, haba grano verde 3 123 t. Sin duda debido a la gran demanda que existe en la región, muchas de las leguminosas proceden de otras regiones (INEI 2014).

##### **Precios de las leguminosas en Cajamarca**

Los precios en chacra de las leguminosas son variables, es así que la arveja grano seco se comercializa a s/. 2.65 / kg, arveja grano verde s/. 1.35 / kg, frijol de palo s/. 1.46 / kg, frijol grano seco s/. 2.72 / kg, frijol grano verde s/. 0.98 / kg y la lenteja s/. 2.95 / kg (MINAGRI 2014).

##### **Las leguminosas en Bambamarca**

La intención de siembra de leguminosas para el periodo 2016-2017 en el distrito de Bambamarca según el MINAG es la siguiente: 174 ha de arveja grano verde, 148 ha de haba grano verde, 1145 ha de frijol grano seco, 280 ha de haba grano seco y 800 ha de arveja grano seco. Estas son principalmente producidas para autoconsumo, así como para la venta en el mercado local, a

consumidores finales o a intermediarios, estos realizan la venta a otras ciudades de Cajamarca y el resto del país (PDC 2010).

### **2.2.5. Determinantes del consumo de leguminosas**

#### **Ingresos**

Según el INEI (2009) los determinantes del consumo están afectados por varias restricciones siendo la principal los bajos ingresos. Para aumentar las opciones del consumo, es importante contar con ingresos, porque proporcionan capacidad de compra, como es el caso de alimentos diversos en lugar de consumir sólo de sus propias cosechas. Por ello, cuando el ingreso aumenta, también aumenta el consumo y, obviamente, cuando el ingreso se reduce, el consumo también disminuye.

En muchos países desarrollados, los bajos ingresos están directamente relacionados con el consumo de leguminosas secas como: los frijoles, arvejas, garbanzos y lentejas (FAO 1995).

Para Caicedo y Peralta (1999), la relación inelástica del consumo, nos indica que frente al incremento en el ingreso en términos reales se generan en efecto de sustitución de arveja, frijol seco y tierno, que en cierto modo se demuestra ante la variación del crecimiento del consumo.

#### **Nivel educativo del jefe de hogar**

Según el INEI (2009), en el Perú el nivel educativo del jefe de hogar ejerce cierta influencia en el consumo *per cápita* de leguminosas. Si el nivel educativo del jefe del hogar es secundaria éste consume 2.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de frijol, 3.6 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de arveja, 3.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de habas y 1.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de lenteja. En cambio si el jefe de hogar tiene educación superior este tiene un consumo *per cápita* de 1.8 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de frijol, 4.7 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de arveja, 2.0 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de habas y 1.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de lenteja.

## **Precios**

Según la FAO (2009) el bajo costo de las leguminosas especialmente los frijoles determinó el aumento masivo del consumo en las naciones más desfavorecidas. Sin embargo, en la medida en que su versatilidad ha sido puesta a prueba, las leguminosas han ido encontrando espacios en todo tipo de cocina, desde la económica hasta la sofisticada.

Se ha determinado que los productos agrícolas tienen una elasticidad-precio de la demanda inelástica, es decir son productos de consumo popular en las cuales la mayoría de consumidores no estarían dispuestos a consumir mayores cantidades por el hecho de que bajen los precios. Por el contrario si se incrementan los precios, dada la rigidez de la demanda, la gente no dejaría de consumir o sería muy pequeña la disminución de la demanda. El precio de la demanda son inelásticas, porque existe una gran diversidad de bienes sustitutos (Caicedo y Peralta 1999).

## **Valor nutricional**

La importancia principal del consumo de legumbres reside en su elevado contenido en proteínas (el doble o triple de la mayoría de los cereales) así como en el hecho de constituir una valiosa fuente de energía. Contienen, además, una buena cantidad de minerales esenciales nutritivos, como calcio y hierro. En los países de muy bajos ingresos, las legumbres contribuyen a alrededor del 10 % de las proteínas diarias y al 5 % del aporte energético de la alimentación de la población (FAO 2001).

Para Caicedo y Peralta (1999), el valor nutritivo es un elemento clave para que la mayoría de las poblaciones urbana consuman arveja y frijol (seco y tierno).

Según Prada *et al.* (2005), uno de los factores que incide en el bajo consumo es el desconocimiento del valor nutricional, ya que la concepción previa de los alimentos es un factor determinante de la compra, preparación y consumo.

Los estudios locales muestran que estos alimentos son percibidos como de "escaso valor nutricional" o con un valor nutricional comparable al del grupo de cereales

### **Costumbre**

La mayoría de la población urbana consume arveja y frijol (seco y tierno) generalmente por costumbre (Caicedo y Peralta 1999).

La población tiende a consumir leguminosas por la costumbre que existe de incluir las mismas en los alimentos (Prada *et al.* 2005).

### **Sabor**

La mayoría de personas relacionan el consumo de alimentos con el sabor que estos presentan. Se determinó que la mayoría de las personas rechaza a consumir ciertos productos debido al sabor que estos presentaban (Ureña 2009).

### **Oferta**

Para comprender los modos de alimentarse de una población es necesario recurrir a procesos descriptivos de la oferta de alimentos. Comprender las influencias de la oferta en los atributos de los ingredientes (formas de presentación, distribución, conservación y almacenamiento). Por otro lado, en la sociedad urbana la mayoría de los consumidores son receptores de una oferta que deriva no sólo de mercados locales sino de otros distantes (Viola 2008).

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Ubicación geográfica del trabajo de investigación

El presente estudio se realizó en la ciudad de Bambamarca.

La ciudad de Bambamarca, es la ciudad capital de la provincia de Hualgayoc, tiene una población según proyecciones del INEI para el 2015, de 81 731 habitantes. La zona rural con población de 60 166 habitantes (13 763 familias) y en la zona urbana 21 565 habitantes (4 933 familias) distribuido en 15 barrios.

Según el Anexo 1, donde se muestra algunos datos generales de los consumidores de leguminosas de la ciudad de Bambamarca, se tiene que el 27.7 % de familias están conformados de 4 integrantes, similar porcentaje de familias (26.6 %) están conformado de 5 integrantes y un 16 % de familias están conformadas de 3 personas. Referente a los jefes de hogar, se tiene que el 76.6 % de familias tienen al padre como jefe de hogar y el 18 % de familias tiene a la madre como jefe de hogar. La ocupación de los jefes de hogar en la ciudad de Bambamarca es muy diversa, por ejemplo el 22.3 % de jefes de hogar son agricultores, el 20.2 % son comerciantes, el 14.9 % son obreros y el 10.6 % son profesores.

El distrito de Bambamarca se encuentra ubicado en la parte Este de la provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca. Bambamarca limita al Sur con el distrito de Encañada, al Norte con el distrito de Chalamarca, al Noreste con el distrito de Paccha, al Noroeste con el distrito de Chota, al Este con los distritos de Huasmin y Miguel Iglesias y al Oeste con el distrito de Hualgayoc. Está conectado a las provincias de Cajamarca a través de la carretera longitudinal de la sierra a 120 km. Tiene una extensión territorial de 451.38 km<sup>2</sup>. Su clima es frío moderado, con abundante sol durante la mayor parte del año, vientos de regular intensidad y a veces con heladas y granizadas. Durante el día se eleva la temperatura y baja notablemente por las noches y madrugadas, más en los meses de mayo y octubre en los que son frecuentes las heladas. En la parte alta de la cordillera, el clima es frío y

soplan fuertes vientos que se desplazan en diversas direcciones. Se diferencian dos periodos, el seco comprendido entre abril a septiembre y el lluvioso de octubre a marzo. La actividad principal de sus pobladores es la agrícola y pecuaria.

Según el PDC (2010), entre los productos más cultivados en la provincia de Hualgayoc se encuentran el maíz amiláceo y la papa; las leguminosas como el frijol, el haba y la arveja le siguen en importancia, la lenteja sin embargo es producida en pequeñas cantidades. En cuanto al destino de producción de leguminosas una parte es destinada al autoconsumo, pero la otra parte restante de la producción es comercializada en la ciudad de Bambamarca. Los productores de leguminosas llevan sus productos para la venta directa hacia el consumidor final (es decir directamente al ama de casa o a la persona encargada de realizar las compras para el hogar), o hacia los intermediarios, especialmente los días domingos, constituyéndose los fines de semana en un verdadero mercado o feria de intercambio de productos agrícolas y pecuarios entre la ciudad y el campo, llegando a ser uno de los más importantes de la región. La ciudad de Bambamarca acopia productos de los distritos de Chugur y Hualgayoc, del 80 % al 90 % del total acopiado es distribuido entre diversos mercados de la provincia y las provincia de la región especialmente Chota y Cutervo, quedando un aproximado del 15 % que se distribuye entre los mercados de Chiclayo, Trujillo y Lima.

## **3.2. Unidad de análisis, universo y muestra**

### **3.2.1. Unidad de análisis:**

La unidad de análisis es la familia consumidora de leguminosas, de la zona urbana de la ciudad de Bambamarca. Se consideró 4.4 personas por familia.

### **3.2.2. Universo:**

El estudio involucró a 4 933 familias consumidoras de leguminosas de la ciudad de Bambamarca, según proyecciones del INEI para el año 2015.

### 3.2.3. Muestra:

Se trabajó con una muestra probabilística al azar. El número de unidades muestrales se determinó a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2(p)(q)(N)}{E^2(N-1) + z^2(p)(q)}$$

**Tabla 4. Criterios asumidos para determinar la muestra a consumidores de leguminosas**

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Z:	Nivel de confiabilidad al 95 %	1.96
P:	Probabilidad de éxitos	0.5
Q:	Probabilidad de fracasos	0.5
N:	Tamaño de la población	4933
E:	Error admisible	0.1

Reemplazando la fórmula.

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (4933)}{(0.10)^2 (4933 - 1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = 94.22$$

$$n = 94$$

La muestra fue de 94 familias de la ciudad de Bambamarca.

### 3.3. Materiales

En el presente trabajo de investigación se utilizó:

- a. Materiales de escritorio
- b. Material informático
- c. Material audiovisual

### 3.4. Metodología

Se elaboró un cuestionario con el objetivo de conocer las características más importantes del consumo de las principales leguminosas, como los volúmenes de consumo, especies y variedades consumidas, procedencia de las leguminosas, consumo *per cápita*, gastos de la familia en la compra de leguminosas y los determinantes del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca. Este cuestionario constó de 29 preguntas y se aplicó a 94 consumidores (familias) (Anexo 2).

Las preguntas centrales de la investigación estuvieron dirigidas a determinar:

- Si las familias de la ciudad de Bambamarca consumen cada una de las especies de leguminosas (el frijol, la arveja, la lenteja y el haba) tomadas para el presente estudio.
- Las variedades de leguminosa más consumidas en la ciudad de Bambamarca, para lo cual se preguntó cuáles son las 3 variedades de frijol, las 3 variedades de arveja, las 2 variedades de lenteja y las 3 variedades de haba que cada familia consume en mayor cantidad.
- Para determinar el consumo *per cápita* de leguminosas en la ciudad de Bambamarca, se preguntó a cada familia cuanto es su consumo familiar mensual de cada especie en kilogramos.
- Para tener una representación sobre las formas de consumo de las leguminosas, en este caso se les preguntó a cada encuestado sobre la manera en que sus familias mayormente consumen las leguminosas (en verde o en seco).
- Para determinar los meses de mayor y menor demanda de leguminosas, se preguntó sobre los meses de mayor y menor consumo familiar de cada especie y cuantos kilogramos consumen en cada mes.
- Para determinar si las leguminosas son uno de los alimentos que más se consumen en las familias de la ciudad de Bambamarca, se preguntó sobre los cinco productos que siempre consumen, de los resultados se determinaría si las leguminosas es un alimento importante en la dieta familiar.
- Para determinar el porcentaje, del gasto total en alimentos, destinado a la compra de leguminosas por las familias de la ciudad de Bambamarca, primeramente se preguntó el ingreso promedio familiar mensual y cuanto de este ingreso se



destina a la compra de alimentos; además se preguntó cuánto del ingreso destinado a la compra de alimentos, es destinado a la compra de leguminosas.

- Para conocer los determinantes del consumo de leguminosas se preguntó si los precios del mercado, la costumbre de incluirlas en sus comidas, la oferta en el mercado, el sabor y el valor nutricional influyen en el consumo de leguminosas.
- Para determinar si existe alguna limitante para el consumo de leguminosa, se preguntó si los precios altos, el sabor, el tiempo de cocción, los gastos en combustible para cocerlos y la disponibilidad en el mercado influyen para que las leguminosas no sean consumidas en la familia.
- Para conocer las características generales de la población de la ciudad de Bambamarca se preguntó por el número de personas que conforman sus familias, quien es el jefe de hogar, el nivel educativo y la ocupación del jefe de hogar; cada una de estas preguntas se realizó para determinar si éstas influyen en el consumo de leguminosas.

Antes de aplicar el cuestionario a los consumidores, se hizo la validación del mismo, que estuvo a cargo de dos docentes de la Universidad Nacional de Cajamarca, conocedores del tema (Anexo 4). También se realizó el análisis de confiabilidad del instrumento (cuestionario) a través de una prueba piloto, para lo cual se aplicó 12 cuestionarios a un número similar de personas, integrantes de la población en estudio. Con los resultados de estos cuestionarios se realizó la prueba de confiabilidad de Crombach. Aplicada esta prueba resultó que el valor del alfa de Crombach fue de 0.85 que indicaba que la encuesta era confiable. La prueba piloto también sirvió para estimar la viabilidad de aplicación del cuestionario en términos de tiempo, entendimiento de las interrogantes o ítems por parte de los encuestados. Luego de la validación y la prueba de confiabilidad se revisaron los ítems y se elaboró la versión final del cuestionario.

Los cuestionarios fueron aplicados en forma directa. Es decir el investigador se reunió con cada uno de los participantes y anotó las respuestas a las interrogantes.

Finalmente, mediante el análisis de los cuestionarios se obtuvo que el consumo *per cápita* era muy elevado en comparación con el consumo *per cápita* regional y nacional. Debido a esto, se realizó una entrevista a 10 consumidores, elegidos al azar, en la cual se conversó sobre los mismos aspectos contenidos en el cuestionario. Los resultados de la entrevista fueron coincidentes con los datos registrados en el cuestionario.

La información recogida fue procesada con ayuda del programa Microsoft Excel versión 2013. También se utilizó el software SPSS 22, haciendo el uso del estadístico de correlación de Pearson ( $r$ ) se determinó la relación estadística entre las variables de estudio (nivel educativo y el consumo *per cápita*, ingresos familiares y el consumo *per cápita*). La información se presenta en valores absolutos y relativos, en tablas y figuras.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIONES

#### 4.1. Volúmenes de consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca

En el año 2016, el consumo total de las leguminosas consideradas en el estudio (frijol, arveja, lenteja y haba) en la ciudad de Bambamarca fue de 1072.82 t. El total consumido hace referencia a las principales especies consumidas (Tabla 5). Comparando estos resultados, se tiene que el volumen total de consumo en el departamento de Cajamarca para el 2009 fue de 5 412 t año<sup>-1</sup>, en la zona urbana 1 771 t año<sup>-1</sup> y en la zona rural 3 642 t año<sup>-1</sup>. Asimismo, el consumo total en el Perú llega 77 879 t año<sup>-1</sup>, en el área urbana 59 734 t año<sup>-1</sup> y en el área rural 18 145 t año<sup>-1</sup> (INEI 2009).

**Tabla 5. Volúmenes de consumo (toneladas por año) de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

<b>Especie</b>	<b>Consumo anual total (t)</b>
Frijol	232.70
Arveja	267.65
Lenteja	315.52
Haba	256.95
<b>Total</b>	<b>1072.82</b>

Determinado el volumen de consumo en t por año de leguminosas en la ciudad de Bambamarca y la producción de leguminosas en el distrito de Bambamarca según el MINAGRI (2016), se comprueba que gran parte de la producción distrital es destinado al comercio, como es el caso del frijol, que se destina 766 t anuales para la venta (Tabla 6). Esta venta se realiza en el mercado principalmente dominical en diferentes puntos de la ciudad y en diferentes meses del año pero especialmente los meses de cosecha (desde mayo a julio). En el caso de lenteja según el MINAGRI (2016) el distrito de Bambamarca no registra producción, sin embargo, cabe señalar que si existe producción principalmente lenteja criolla que es cultivada en los caseríos de San Antonio, El Frutillo y San Juan de Lacamaca, pero esta producción abastece a la demanda en mínima cantidad. Además, es necesario indicar que no

toda la producción distrital es destinada al consumo local, si no que gran parte de la producción del distrito es vendida a otras ciudades como Cajamarca, Chiclayo y Lima.

**Tabla 6. Volúmenes de producción, consumo y venta de leguminosas (toneladas por año) en la ciudad de Bambamarca**

	<b>Total producción distrito de Bambamarca (t)</b>	<b>Consumo local (ciudad de Bambamarca)</b>	<b>Venta</b>
Frijol	999.59	232.70	766.88
Arveja	842.80	267.65	575.14
Lenteja	-	315.52	-
Haba	501.62	256.95	244.67

#### **4.2. Consumo *per cápita* de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

En la ciudad de Bambamarca el consumo de leguminosas es de 221.80 kg familia<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (se consideró 4.4 personas por familia) y el consumo *per cápita* es de 50.74 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (Tabla 7), considerando todas las especies. Este consumo se explica porque en general, todas las familias y todas las personas incluyen leguminosas en su dieta durante todo el año, constituyendo alimentos básicos para la población, esto se ve reflejado en el consumo *per cápita* de frijol (10.91 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>), arveja (12.41 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>), lenteja (15.11 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>) y haba (12.31 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>). Es decir, el consumo de leguminosas en Bambamarca es mayor al consumo de *per cápita* del departamento de Cajamarca, el cual es de 3.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. Incluso es mayor al consumo *per cápita* nacional del total de leguminosas (2.5 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>) y al consumo *per cápita* nacional de las principales leguminosas (frijol, arveja, lenteja y haba), el cual es de 2.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (INEI 2009).

Sin embargo, es necesario indicar que el consumo *per cápita* de las principales leguminosas, determinado por el INEI (2.9 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>), no representa exactamente el consumo *per cápita* real, ya que este ha sido determinado mediante el promedio de las cuatro especies más consumidas como se detalla en la Tabla 8. Teniendo en cuenta los datos brindados por el INEI podemos determinar el

consumo *per cápita* real, el cual sería sumando las cantidades de las principales especies. Tomando en cuenta lo señalado, podemos decir que el consumo *per cápita* de leguminosas en el Perú es de 11.7 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (Tabla 8).

**Tabla 7. Consumo *per cápita* de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

<b>Especie</b>	<b>kg familia<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup></b>	<b>kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup></b>
Frijol	47.68	10.91
Arveja	54.26	12.41
Lenteja	66.07	15.11
Haba	53.80	12.31
<b>Total</b>	<b>221.80</b>	<b>50.74</b>

**Tabla 8. Consumo *per cápita* de leguminosas en el Perú**

<b>Especie</b>	<b>kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup></b>
Frijol	2.6
Arveja	3.8
Lenteja	3.5
Haba	1.8
<b>Total</b>	<b>11.7</b>
<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>2.9</b>

Fuente: INEI 2009.

#### **4.3. Consumo de leguminosas según época del año, en la ciudad de Bambamarca**

El consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca varía según los meses del año y según las especies consumidas. Además, el mayor consumo de algunas variedades se relaciona directamente con la época de cosecha como es el caso del haba y del frijol, sin embargo existe un alto consumo en otros meses del año esto se debe a que los encuestados mencionaron que, principalmente los que siembran para autoconsumo, almacenan ciertas cantidades de la cosecha para otros meses del año. El mayor consumo de frijol se produce en los meses de abril, mayo, junio, agosto, setiembre, noviembre y diciembre. En estos meses el consumo es de 5.9 kg familia<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup>. En los meses restantes el consumo alcanza los 3 kg familia<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup>. En arveja, los meses de julio, agosto, setiembre y octubre son de mayor consumo con

7.2 kg familia<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup>. La lenteja se consume más en los meses de enero, febrero, marzo, setiembre, octubre, noviembre y diciembre (6.7 kg familia<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup>) y los meses de abril hasta agosto el consumo disminuye a 4.7 kg familia<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup>. El mayor consumo de haba (7.4 kg familia<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup>) se produce en los meses de febrero a agosto (Tabla 9).

**Tabla 9. Consumo de leguminosas según época del año en la ciudad de Bambamarca**

Especie Meses		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Consumo familiar por mes
Frijol	Mayor consumo				X	X	X		X	X		X	X	5.9
	Menor consumo	X	X	X				X			X			3.0
Arveja	Mayor consumo							X	X	X	X			7.2
	Menor consumo	X	X	X	X	X	X					X	X	3.4
Lenteja	Mayor consumo	X	X	X						X	X	X	X	6.7
	Menor consumo				X	X	X	X	X					4.7
Haba	Mayor consumo		X	X	X	X	X	X						7.4
	Menor consumo	X							X	X	X	X	X	3.6

#### 4.4. Formas de consumo de las leguminosas en la ciudad de Bambamarca

El 27.5 % de familias consumen el frijol cuando este se encuentra en estado seco, de la misma manera que la lenteja la cual es consumido mayormente en seco (31 %). Sin embargo, la arveja (44.9 %) y el haba (34.8 %) son consumidos mayormente en verde (Tabla 10). Según Prada *et al.* (2005), en la región de Santander, Colombia, el 36.4 % de la población consume leguminosas secas, siendo la arveja y frijol las especies de mayor consumo. Del total de personas que consume leguminosas más de la mitad consume arveja verde y uno de cada diez personas consume fríjol.

**Tabla 10. Estado de las leguminosas que se consumen en la ciudad de Bambamarca**

	Verde		Seco	
	Familias	%	Familias	%
Frijol	16	18.0	77	27.5
Arveja	40	44.9	54	19.3
Lenteja	2	2.2	89	31.8
Haba	31	34.8	60	21.4
Total	89	100.0	280	100.0

#### 4.5. Variedades de frijol que se consume en la ciudad de Bambamarca

En el presente estudio se dan varios nombres de variedades de frijol, estos nombres corresponden a las variedades tipo pero en la cuantificación del total de variedades, consumo *per cápita* por variedad, precedencia y determinantes del consumo, en realidad se han incluido otras variedades de género parecido a la variedad a la cual corresponde el nombre.

La variedad caballero es incluida en la dieta alimenticia de 51 familias (20.6 %) de la ciudad de Bambamarca. Porcentaje similar de familias consumen la variedad pinto el cual alcanza el 20.2 % (50 familias). Con menor consumo se mencionaron la variedad canario 12.9 % (32 familias). La variedad huevo paloma 10.5 % (26 familias), similar a la variedad mantequilla 10.1 % (25 familias), semi caballero 9.7 % (24 familias) y panamito 8.9 % (22 familias). Finalmente, se mencionaron las variedades sangre de toro 4 % (10 familias) y Ají seco 3.2 % (8 familias) (Tabla 11). En el Perú, las variedades de frijol más consumidas son frijol común, castilla, chichayo o caupí, loc tao o chino, canario, caballero, panamito, bayo, blanco, negro, frijol de palo o gandul o pigeon pea, guindo, cápsula, red kidney, amarillo, rojo, bocanegra, larán, navy, rubia, ñuña, pallar y sipán (Portugal, citado por INIA 2013).

**Tabla 11. Variedades de frijol que se consume en la ciudad de Bambamarca**

<b>Variedad</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Caballero	51	20.6
Semi caballero	24	9.7
Canario	32	12.9
Mantequilla	25	10.1
Huevo paloma	26	10.5
Pinto	50	20.2
Sangre de toro	10	4.0
Aji seco	8	3.2
Panamito	22	8.9
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

**4.6. Variedades de arveja que se consume en la ciudad de Bambamarca**

Se encontró que 71 familias de la muestra consumen arvejon blanco, el cual representa el 29.7 %, convirtiéndose en la variedad más consumida. Con similar porcentaje se registró la variedad arveja con 28.5 %. Mientras que la variedad arveja verde partida constituye un porcentaje significativo en relación al consumo (21.8 %). La variedad arvejilla (13.8 %) y arveja morada (6.3 %) son las de menor consumo (Tabla 12). De la misma manera en el Perú las variedades alverja, arveja verde, arvejon blanco, y amarillo son las de mayor consumo (Portugal, citado por INIA 2013).

**Tabla 12. Variedades de arveja que se consume en la ciudad de Bambamarca**

<b>Variedad</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Arvejon blanco	71	29.7
Arveja	68	28.5
Arvejilla	33	13.8
Arveja morada	15	6.3
Arveja verde (partida)	52	21.8
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>100.0</b>

**4.7. Variedades de lenteja que se consume en la ciudad de Bambamarca**

Las variedades de lenteja que se consume en el área urbana de la ciudad de Bambamarca son: Lenteja criolla grande, lenteja criolla pequeña, lenteja importada



grande y lenteja importada pequeña. Pero la variedad de lenteja que más consumen es lenteja criolla pequeña (83 familias), que representa 49.1 %. Con una cantidad menor pero significativa (61 familias) consumen lenteja criolla grande, el cual constituye el 36.1 %. Las variedades de menor consumo son lenteja importada pequeña (20 familias) y lenteja importada grande (5 familias), representando el 11 % y el 3 % respectivamente (Tabla 13). Según Portugal, citado por INIA (2013), en el Perú las variedades de lenteja que más se consumen son las variedades: Lentejón, lenteja, lentejita negra, lenteja roja, lenteja marrón y lenteja verde.

**Tabla 13. Variedades de lenteja que se consume en la ciudad de Bambamarca**

<b>Variedad</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Lenteja criolla grande	61	36.1
Lenteja criolla pequeña	83	49.1
Lenteja importada grande	5	3.0
Lenteja importada pequeña	20	11.8
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>100.0</b>

#### **4.8. Variedades de haba que se consume en la ciudad de Bambamarca**

Según la Tabla 14, se encontró que la variedad haba verde grande es preferida por 75 familias (36.4 %), convirtiéndose en la especie de mayor consumo. De la misma manera el haba chica es preferida por 66 familias (32 %). La variedad haba roja grande lo prefiere 44 familias (21.4 %) y la variedad haba señorita 21 familias (10.2 %). En general, tenemos que en el Perú las variedades de haba que más consumidas son: Verde anta, minor, equina, major (Portugal, citado por INIA 2013).

**Tabla 14. Variedades de haba que se consume en la ciudad de Bambamarca**

<b>Variedad</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Haba verde grande	75	36.4
Haba roja grande	44	21.4
Haba chica	66	32.0
Haba señorita	21	10.2
<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>100.0</b>

#### 4.9. Procedencia de las leguminosas consumidas en la ciudad Bambamarca

La procedencia de las leguminosas es principalmente de dos fuentes: de la autoproducción por la propia familiar y del mercado local (Tabla 15), el cual es abastecido por la producción provincial, regional, nacional e internacional (la lenteja importada que procede de Canadá y Estados Unidos). Tanto la autoproducción como el mercado local es abastecido por los son los caseríos del distrito de Bambamarca como son: Llaucán, Cuñacales, La Llica, Shiua, El Frutillo, Mayhuasi, La Lucma, San Juan de Lacamarca, El Ahijadero, Chala, El Tambo Huangamarca, Pallán (provincia de Celendín) y la provincia de Cajamarca. La arveja procede de los mismos lugares de producción de frijol. Le lenteja criolla procede de los caseríos de: San Antonio, Frutillo, San Juan de la Camaca y El Suque. El haba procede de los caseríos del distrito de Bambamarca como son: El Sugar, Atoshaico, Ñun Ñun, El Cumbe, Patahuasi, El Poro Poro, La Hualanga, y Chugur (Celendín). Así mismo, según el INEI (2014) en la región Cajamarca el consumo está basado en la producción local rural. Sin duda, debido a la gran demanda que existe en la región, muchas de las leguminosas proceden de otras regiones. En el Perú la procedencia de las leguminosas para el consumo interno peruano, es mayormente de la producción interna, es así que en el 2013 ingresó al mercado mayorista N° 1 de Lima metropolitana 42 391 t de arveja verde, 16 459 t de haba verde.

**Tabla 15. Procedencia de las leguminosas que se consume en la ciudad de Bambamarca**

Procedencia	Frijol		Arveja		Lenteja		Haba	
	Familias	%	Familias	%	Familias	%	Familias	%
Autoproducción (propia familia)	49	52.1	43	45.7	23	24.5	49	52.1
Mercado local	44	46.8	51	54.3	68	72.3	42	44.7
Total	93	98.9	94	100.0	91	96.8	91	96.8

#### **4.10. Gastos de la familia en la compra de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

##### **Gastos de la familia en la compra de alimentos en la ciudad de Bambamarca**

En la ciudad de Bambamarca, el 31.9 % de familias destinan entre el 30.1 % al 40 % del total de sus ingresos familiares a la compra de alimentos. El 26.6 % de familias destinan entre 20.1 % al 30 % de sus ingresos a la compra de alimentos, similar porcentaje de familias (23.4 %) destinan entre el 40.1 % al 50 % de los ingresos a la compra de alimentos. Con un menor porcentaje (11.7 %) se encuentran las familias que destinan entre 10.1 % al 20 %, de la misma manera se encontró que el 5.3 % de familias destina entre el 50.1 % al 60 % y el 1.1 % de familias destina entre el 60.1 % al 70 % de los ingresos a la compra de alimentos (Tabla 16).

**Tabla 16. Gastos de la familia en la compra de alimentos en la ciudad de Bambamarca**

<b>Intervalos de %</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
De 10.1 a 20	11	11.7
De 20.1 a 30	25	26.6
De 30.1 a 40	30	31.9
De 40.1 a 50	22	23.4
De 50.1 a 60	5	5.3
De 60.1 a 70	1	1.1
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100.0</b>

##### **Alimentos más consumidos en la ciudad de Bambamarca**

Las familias de la ciudad de Bambamarca indicaron que el arroz (19.1 %) y la papa (17.1 %) son los alimentos que más consumen. En el tercer lugar se encuentra las leguminosas con el 15.2 %. En cuarto lugar se encuentra el maíz con 7.6 % y en quinto lugar se encuentra el consumo de fideo con el 5.1 %. Los productos de menor consumo son las verduras (4.8 %), carnes (4.4 %) y el olluco (3.2 %) (Tabla 17). Los datos de nuestra investigación concuerdan con lo sostenido por el MINAGRI (2016). Esta institución menciona que a pesar del bajo consumo las

legumbres en el Perú, estas ocupan el tercer lugar entre los cultivos de importancia nacional para alimentación humana, después del arroz y la papa. Más de 140 mil familias de agricultores generan sus ingresos con el cultivo de leguminosas.

**Tabla 17. Alimentos más consumidos en la ciudad de Bambamarca**

<b>Producto</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Arroz	83	19.1
Papa	74	17.1
Fideo	22	5.1
Carne	19	4.4
Olluco	14	3.2
Leguminosas	66	15.2
Verduras	21	4.8
Maíz	33	7.6
Otros	102	23.5
<b>Total</b>	<b>434</b>	<b>100.0</b>

**Gastos de la familia en la compra de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

Se determinó que el 46.8 % de familias de la ciudad de Bambamarca (44 familias) destinan entre el 10.1 % al 30 % del gasto en alimentos a la compra de leguminosas. Un alto porcentaje de familias (20.2 %) no destinan dinero a la compra de leguminosas ya que estas familias tienen la autoproducción (producción de las familia en sus mismas unidades productivas) como base para el consumo. El 16 % de familias destinan entre el 30.1 % al 40 % del gasto total en alimentos a la compra de leguminosas. Así mismo el 14.9 % de familias (14 familias destinan entre el 40.1 % al 90 % del gasto total en alimentos a la compra de leguminosas (Tabla 18). En Santander, Colombia, las familias invierten en la compra de leguminosas menos del 2 % del gasto total en alimentos, siendo la adquisición mayor en familias con menores ingresos (Prada *et al.* 2005).

**Tabla 18. Gastos de la familia en la compra de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

<b>Intervalos de %</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
0	19	20.2
De 0.1 a 10	2	2.1
De 10.1 a 20	22	23.4
De 20.1 a 30	22	23.4
De 30.1 a 40	15	16.0
De 40.1 a 50	8	8.5
De 50.1 a 60	2	2.1
De 60.1 a 70	1	1.1
De 70.1 a 80	2	2.1
De 80.1 a 90	1	1.1
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100.0</b>

#### **4.11. Determinantes y limitantes del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

##### **Determinantes del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

Según la Tabla 19, el 26.5 % de encuestados respondió que el valor nutricional es el principal motivo del consumo de leguminosas. Otro porcentaje de las familias (23.7 %) tiene en cuenta el sabor de las leguminosas para su consumo. Mientras que la costumbre de incluir las leguminosas en las comidas es un aspecto determinante para 77 familias. De la misma manera el 16.1 % de familias consume leguminosas porque se encuentran disponible en el mercado. La accesibilidad en los precios de las leguminosas es una determinante del consumo para cuarenta y tres familias. Según Viola (2008), el consumo está determinado por la oferta que existe en el mercado. Para Ureña (2009) el sabor es un principal determinante del consumo y para Caicedo y Peralta (1999) el precio, la costumbre y valor nutricional influyen en la compra de leguminosas.

**Tabla 19. Determinantes del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

<b>Determinante</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Costumbre	77	21.7
Disponibilidad en el mercado	57	16.1
Sabor de las leguminosas	84	23.7
Valor nutricional	94	26.5
Precios	43	12.1
<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>100.0</b>

Para determinar la relación de la variable nivel educativo del jefe de hogar y el consumo *per cápita*, se utilizó el estadístico de correlación de Pearson (r), tal como se observa en la Tabla 20, este estadístico alcanza un valor de -0.030, siendo mayor al valor de -0.5. Además se utilizó el estadístico de prueba de Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), este estadístico alcanza un valor de 0.72, siendo mayor al valor de 0.05, lo que indica que no existe una significación estadística entre las dos variables, por lo tanto, se determinó que la variable nivel educativo de los jefes de hogar es independiente del consumo *per cápita* de leguminosas. Según INEI (2009) el nivel educativo es una variable determinante del consumo.

**Tabla 20. Análisis de correlación del nivel educativo y el consumo *per cápita* de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

<b>Nivel educativo del jefe de hogar</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>	<b>Consumo <i>per cápita</i></b>
Sin grado de instrucción	10	10.6	54.99
Primaria incompleta	10	10.6	44.18
Primaria completa	19	20.2	44.16
Secundaria incompleta	11	11.7	48.84
Secundaria completa	13	13.8	52.23
Superior incompleta	5	5.3	48.20
Superior completa	26	27.7	59.19
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100.0</b>	
<b><math>\chi^2 = 0.72</math></b>			
<b>r = -0,030</b>			

Para comprobar la relación de la variable ingresos económicos de las familias y consumo *per cápita*, se utilizó el estadístico de correlación de Pearson ( $r$ ), tal como se observa en la Tabla 21. Este estadístico alcanzó un valor de -0.117 y es superior a -0.5. Además se utilizó el estadístico de prueba de Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), este estadístico alcanzó un valor de 0.25 y es superior a 0.05, lo que indica que no existe significación estadística entre las dos variables. Por lo tanto, se concluye que el ingreso económico familiar es independiente del consumo *per cápita* de leguminosas. Sin embargo, Caicedo y Peralta (1999), en un estudio realizado en Ecuador encontró que los ingresos influyen en la compra de leguminosas.

**Tabla 21. Análisis de correlación de los ingresos familiares y el consumo *per cápita* de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

Intervalos de %	Familias	%	Consumo <i>per cápita</i>
0	19	20.2	59
De 0.1 a 10	2	2.1	34
De 10.1 a 20	22	23.4	47
De 20.1 a 30	22	23.4	49
De 30.1 a 40	15	16.0	60
De 40.1 a 50	8	8.5	53
De 50.1 a 60	2	2.1	49
De 60.1 a 70	1	1.1	56
De 70.1 a 80	2	2.1	54
De 80.1 a 90	1	1.1	54
Total	94	100.0	
$\chi^2 = 0.25$			
$r = -0.117$			

### **Limitantes del consumo de leguminosas en el ciudad de Bambamarca**

No toda la población consume leguminosas regularmente, lo cual se explica porque existen ciertas limitantes. Por ejemplo, 67 familias (33 %) indicaron que el tiempo de cocción, es la razón principal para no consumir leguminosas. De la misma manera, el 32 % de familias consideró que los precios de las leguminosas es otra limitante importante para su consumo. Los consumidores también mencionaron otras limitantes del consumo como los gastos (en gas o leña) en la cocción de las

leguminosas (18.7 % de familias), la disponibilidad en el mercado (15.3 % de familias) y porque el sabor no es agradable (1 % de familias) (Tabla 22).

**Tabla 22. Limitantes principales del consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca**

<b>Limitante</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Precios	65	32.0
Sabor	2	1.0
Tiempo de cocción	67	33.0
Gastos en cocción	38	18.7
Disponibilidad en el mercado	31	15.3
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.0</b>



## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

Las principales especies de leguminosas que se consumen en la ciudad de Bambamarca son la lenteja, la arveja, el haba y el frijol. Y las principales variedades para cada especie son como sigue:

- Lenteja: lenteja criolla pequeña y la lenteja criolla grande.
- Arveja: arvejon blanco, la arveja y la arveja verde partida.
- Haba: haba verde grande, el haba chica y el haba roja grande.
- Frijol: frijol caballero, pinto, canario, mantequilla y huevo paloma.

El volumen de leguminosas consumidas en la ciudad de Bambamarca en el año 2016 fue de 1 072.82 t, lenteja de 315.52 t, arveja 267.65 t, haba 256.95 t y frijol 232.70 t.

En el año 2016, el consumo de leguminosas en la ciudad de Bambamarca fue de 221.80 kg familia<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> y el consumo *per cápita* fue 50.74 kg persona<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>.

El 72.3 % de la lenteja y el 54.3 % de la arveja procedieron del mercado local. Mientras que el 52.1 % de haba y 52.1 % del frijol procedieron de la autoproducción de las familias.

En el periodo de estudio, 34.9 % de los ingresos familiares fue destinado a la compra de alimentos y de este total de ingresos destinado a la compra de alimentos, el 24.7 % se destinó a la compra de leguminosas.

Los factores determinantes del consumo de leguminosas en las familias de Bambamarca fueron el valor nutricional (26.5 %), el sabor (23.7 %) y la costumbre que existe de incluirlas en las comidas (21.7 %).

No se encontró relación entre el nivel educativo de los jefes de hogar y consumo *per cápita*. Asimismo, no se encontró relación entre los ingresos económicos familiares y el consumo *per cápita*. Los valores de correlación de Pearson (-0.030 y -0.117, respectivamente), fueron superiores a -0.5, lo que indicó que no existe relación estadística entre las variables en estudio.

## **5.2. Recomendaciones**

Realizar estudios sobre volúmenes de producción en el distrito de Bambamarca y venta de leguminosas, así como los canales de comercialización, agentes de involucrados en el mercado, precios y nivel de asociatividad de productores de leguminosas.

## CAPÍTULO VI

### BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Belalcázar Cifuentes, DM. 2011. Determinantes sociales de la alimentación y percepción de alimentación saludable en familias de estratos 4, 5 y 6 de la localidad de Chapinero de Bogotá D.C. Tesis Lic. Bogotá, Colombia, universidad Javeriana. 22 p.
- Brenda, R. 2011. Consumo de frutas y hortalizas en escolares de 10 a 12 años. Tesis Lic. Santa Fe, Argentina, Universidad Abierta Interamericana. 96 p.
- Caicedo V, C; Peralta I, E. 1999. Chocho, frijol y arveja, leguminosas de grano comestible con un gran mercado potencial en el Ecuador. Quito, Ecuador, INIAP. 22 p.
- Camarena Mayta, F. 2016. Hora de las leguminosas para la alimentación y la exportación. Lima, Perú, Agronoticias. s.p.
- Ekmeiro Salvador, JE. 2016. Teoría sociocultural del aprendizaje como fundamento pedagógico de la educación nutricional: influencia sobre el patrón de consumo de alimentos en poblaciones del Oriente venezolano. Tesis Dr. Córdoba, Argentina, Universidad de Córdoba. 202 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, España). 1995. Agricultura mundial hacia el año 2010. Alexandratos, N (ed.). Madrid, España, Mundi-Prensa. 493 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia); Sistema mundial de información y alerta sobre la agricultura y la alimentación. 2001. Perspectivas Alimentarias (en línea). Roma, Italia. 47 p. Consultado 8 set. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/005/y6027s/y6027s00.htm#TopOfPage>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Chile). 2009. Segundo Recetario Internacional legumbres (en línea). Santiago, Chile, Salesianos impresores. 19 p. Consultado 8 set. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/alc/legacy/iniciativa/pdf/recetario2-abr.pdf>

- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia). 2016a. Tendencias en la producción, consumo y comercio mundial de legumbres (en línea). Roma, Italia. Consultado 8 set. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/pulses-2016/news/news-detail/es/c/381567/>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia). 2016b. Año Internacional de las Legumbres 2016: preguntas frecuentes (en línea). Roma, Italia. Consultado 8 set. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/pulses-2016/faq/es/>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia). 2016c. Legumbres, semillas nutritivas para un futuro sostenible (en línea). Roma, Italia. 196 p. Consultado 8 set. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i5528s.pdf>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia); Dirección estadística. 2016d. Base de datos (en línea). Roma, Italia. Consultado 8 set. 2016. Disponible en <http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/S>
- Fischer, L; Espejo J. 2011. Mercadotecnia. 4 ed. Mexico D.F, McGraw-Hill. 273 p.
- García O, OE; Infante R, RB; Rivera, CJ. 2009. Las leguminosas, una fuente importante de fibra alimentaria: Una visión en Venezuela. Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel 40(1):57-63.
- Henao, O; Córdoba L, JF. 2007. Comportamiento del consumidor, una mirada sociológica. Entramado 3(2):18-29.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú). 2007. Censo nacional XI de población y VI de vivienda (en línea). Lima, Perú. Consultado 10 set. 2016. Disponible en <http://www.inei.gob.pe/2007>
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú). 2009. Perú: Consumo *per cápita* de los principales alimentos 2008-2009 (en línea). Lima, Perú. Consultado 11 set. 2016. Disponible en [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1028/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1028/index.html)

- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú). 2014. Compendio estadístico Perú 2014. Lima, Perú. 83 p.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú). 2016. Base de datos (en línea). Lima, Perú. Consultado 8 set. 2016. Disponible en <http://iinei.inei.gob.pe/iinei/siemweb/publico/>
- INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria, Perú). 2013. PNIA (Programa nacional de innovación agraria) en cultivos andinos (en línea). Lima, Perú. Consultado 10 set. 2016. Disponible en <http://www.inia.gob.pe/programas/cultivos-andinos>
- INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, Ecuador). 1996. INIAP: Híbridos de arroz, biotecnología, leguminosas forrajeras, monitoreo de mosca en soya, nuevas variedades de papa. Ecuador. 56 p.
- Jaimes Morales, J; Retrepo, D; Acevedo, D. 2013. Propiedades funcionales de aislados proteicos de leguminosas. ReCiTeIA 11(2):22-32.
- Latham, MC. 2002. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Roma, Italia. p. irreg.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura, Perú). 2014. Base de datos (en línea). Lima, Perú. Consultado 9 set. 2016. Disponible en <http://frenteweb.minagri.gob.pe/sisca/?mod=salida>
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura, Perú). 2016. Noticias: MINAGRI instala Comisión Multisectorial del “Año Internacional de las Legumbres 2016” (en línea). Lima, Perú. Consultado 9 set. 2016. Disponible en <http://minagri.gob.pe/portal/publicaciones-y-prensa/noticias-2016/15060-minagri-instala-comision-multisectorial-del-ano-internacional-de-las-legumbres-2016>
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura, Perú). s.f. Sección menestras (en línea). Lima, Perú. Consultado 10 set. 2016. Disponible en <http://minagri.gob.pe/portal/objetivos/33-sector-agrario/menestras>
- Morón T, MC; Ávila A, AV; Hernández R, PI. 2013. Efecto del consumo de dietas con frijol blanco (*Vigna unguiculata*) con y sin cáscara sobre los lípidos

plasmáticos en ratas hipercolesterolémicas. Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel 44(1):7-14.

Morón, M; Zacarías, I; Pablo, S de (eds.). 1997. Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición (en línea). Santiago, Chile. p. irreg. Consultado 4 set. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/AH833S00.htm#Contents>

PDC (Plan de Desarrollo Concertado: Hualgayoc-Bambamarca 2021). 2010. 140 p.

Portugal (2013). Variedades de leguminosas consumidas en el Perú. Revista Agronoticias (en línea). Lima, Perú. Consultado 10 set. 2016. Disponible en <http://www.agronoticiasperu.com/418/perspectivas418-3.htm>

Prada, GE; Soto, A; Herrán, OF. 2005. Consumo de leguminosas en el departamento de Santander. Colombia. 2000-2003. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 55(1):64-70.

Rodríguez-Castillo, L; Fernández-Rojas, XE. 2003. Los frijoles (*Phaseolus vulgaris*): Su aporte a la dieta del costarricense. Acta médica costarricense 45(3):120-125.

Rodríguez-Licea, G; García-Salazar, JA; Rebollar-Rebollar, S; Cruz-Contreras, AC. 2010. Preferencias del consumidor de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en México: factores y características que influyen en la decisión de compra diferenciada por tipo y variedad. Paradigma económico 2(1):121-145.

Sergueyevna Golovina, N; Mosher Valle, EL. 2013. Teorías motivacionales desde la perspectiva de comportamiento del consumidor. Negotium 9(26):6-18.

Shamah Levy, T; Cuevas Nasu, L; Mayorga Borbolla, E; Valenzuela Bravo, DG. 2014. Consumo de alimentos en América Latina y el Caribe. Anales Venezolanos de Nutrición 27(1):40-46.

Ureña Vargas, M. 2009. Razones de Consumo de Frutas y Vegetales en Escolares Costarricenses de una Zona Urbana. Revista costarricense de salud pública 18(1):15-21.

Viola T, M. 2008. Estudios sobre modelos de consumo: una visión desde teorías y metodologías. *Revista chilena de nutrición* 35(2):93-99.

Voysesst Voysesst, O. 2000. Mejoramiento genético del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.): legado de variedades de América Latina 1930-1999. Cali, Colombia, CIAT. 195 p.

## ANEXO

### Anexo 1. Datos generales de los consumidores de leguminosas de la ciudad de Bambamarca

**Tabla 1. Número de personas que viven por hogar en la ciudad de Bambamarca**

<b>N° Integrantes</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
1	1	1.1
2	9	9.6
3	15	16.0
4	26	27.7
5	25	26.6
6	9	9.6
7	5	5.3
8	2	2.1
9	2	2.1
Total	94	100.0

**Tabla 2. Jefes de hogar en la ciudad de Bambamarca**

<b>Jefe</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Padre	72	76.6
Madre	18	19.1
Hijo	0	0.0
Abuelo	3	3.2
Abuela	1	1.1
Total	94	100.0



**Tabla 3. Ocupación de los jefes de hogar en la ciudad de Bambamarca**

<b>Ocupación</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Agricultor	21	22.3
Ama de casa	9	9.6
Comerciante	19	20.2
Obrero	14	14.9
Profesor	10	10.6
Médico	2	2.1
Técnico	8	8.5
Empleado de oficina	4	4.3
Estudiante	0	0.0
Chofer	6	6.4
Carpintero	1	1.1
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100.0</b>

**Anexo 2. Cuestionario**

**Encuesta a consumidores de leguminosas de la ciudad de Bambamarca: 2017**

<b>N°</b>			
<b>Fecha</b>			

**I. GENERALIDADES**

**1. ¿Cuántos personas viven actualmente en su casa?.....**

**2. ¿Quién es el jefe de hogar?**

- 1. Padre ( )
- 2. Madre ( )
- 3. Hijo ( )
- 4. Abuelo ( )
- 5. Abuela ( )
- 6. Otros: ( )

Quien(es):.....

**3. Nivel educativo del jefe de hogar:**

- 1. Primaria incompleta ( )
- 2. Primaria completa ( )
- 3. Secundaria incompleta ( )
- 4. Secundaria completa ( )
- 5. Superior incompleta ( )
- 6. Superior completa ( )
- 7. Sin grado de instrucción ( )

**4. Ocupación del jefe de hogar:**

- 1. Agricultor ( )
- 2. Ama de casa ( )
- 3. Comerciante ( )
- 4. Obrero ( )
- 5. Profesor ( )
- 6. Médico ( )
- 7. Técnico ( )
- 8. Empleado de oficina ( )
- 9. Estudiante ( )
- 10. Otro (especificar).....

**II. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

**5. ¿Consumen frijol en casa?**

- 1. Si ( )
- 2. No ( ) pase a la pregunta N° 9

**6. El frijol que Ud. consume es mayormente de:**

- 1. Autoproducción ( )
- 2. Mercado local ( )

**7. ¿Cuántos kilos de frijol consume mensualmente? kg.....**

**8. ¿Cuáles son las 3 variedades de frijol que usted más consume?**

1. Caballero
2. Semi caballero
3. Canario
4. Mantequilla
5. Huevo paloma
6. Pinto
7. Sangre de toro
8. Ají seco
9. Panamito
10. Otro (especificar).....

**9. ¿Consume arveja en casa?**

1. Si
2. No  pase a la pregunta N° 13

**10. La arveja que Ud. consume es mayormente de:**

1. Autoproducción
2. Mercado local

**11. ¿Cuántos kilos de arveja consume mensualmente? Kg.....**

**12. ¿Cuáles son las 3 variedades de arveja que usted más consume?**

1. Arvejon blanco
2. Arveja
3. Arvejilla
4. Arveja morada
5. Arveja verde (partida)
6. Otro (especificar).....

**13. ¿Consume lenteja en casa?**

1. Si
2. No  pase a la pregunta N° 17

**14. La lenteja que Ud. consume es mayormente de:**

1. Autoproducción
2. Mercado local

**15. ¿Cuántos kilos de lenteja consume mensualmente? Kg.....**

**16. ¿Cuáles son las dos variedades de lenteja que usted más consume?**

1. Lenteja criolla grande ( )
2. Lenteja criolla pequeña ( )
3. Lenteja importada grande ( )
4. Lenteja importada pequeña ( )
5. Otro (especificar).....

**17. ¿Consumen habas en casa?**

1. Si ( )
2. No ( ) pase a la pregunta N° 21

**18. La haba que Ud. consume es mayormente de:**

1. Autoproducción ( )
2. Mercado local ( )

**19. ¿Cuántos kilos de haba consume mensualmente? Kg.....**

**20. ¿Cuáles son las tres variedades de haba que usted más consume?**

1. Haba verde grande ( )
2. Haba roja grande ( )
3. Haba chica ( )
4. Haba señorita ( )
5. Otro (especificar).....

**21. ¿De qué forma mayormente usted consume el:**

- |            | Verde | Seco |
|------------|-------|------|
| 1. Frijol  | ( )   | ( )  |
| 2. Arveja  | ( )   | ( )  |
| 3. Lenteja | ( )   | ( )  |
| 4. Haba    | ( )   | ( )  |

22. ¿Cuáles son los meses de mayor consumo de menestras (haba, frijol, arveja y lenteja) y que cantidad (kg) consume en estos meses?

Especie	Meses	Kg en cada mes
Frijol		
Arveja		
Lenteja		
Haba		

23. ¿Cuáles son los meses de menor consumo de menestras (haba, frijol, arveja y lenteja) y que cantidad consume (kg) en estos meses?

Especie	Meses	Kg en cada mes
Frijol		
Arveja		
Lenteja		
Haba		

24. ¿Cuánto es su ingreso familiar mensual aproximado?  
S/.....

25. ¿Cuáles son los cinco alimentos que siempre consume?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

26. ¿Cuánto de su ingreso lo destina mensualmente a la compra de alimentos?  
S/.....

27. ¿Cuánto de su ingreso lo destina mensualmente a la compra de menestras (haba, frijol, arveja y lenteja)S/.....

**28. ¿Cuáles son las razones por las que consume menestras (haba, frijol, arveja y lenteja):**

- |  | Si  | No  |
|--|-----|-----|
| 1. Costumbre de incluirlas es sus comidas    | ( ) | ( ) |
| 2. Son fáciles de encontrarlas en el mercado | ( ) | ( ) |
| 3. Por el sabor                              | ( ) | ( ) |
| 4. Por el valor nutricional que contienen    | ( ) | ( ) |
| 5. Son accesibles en el precios              | ( ) | ( ) |
| 6. Otro (especificar).....                   |     |     |

**29. ¿Cuáles son las principales limitantes para el consumo de menestras (haba, frijol, arveja y lenteja) en su familia:**

- |  |     |
|--|-----|
| 1. Precios altos                         | ( ) |
| 2. No nos gustan (sabor)                 | ( ) |
| 3. Tiempo de cocción                     | ( ) |
| 4. Gastos de combustible para cocinarlos | ( ) |
| 5. Disponibilidad en el mercado          | ( ) |

### Anexo 3. Variedades de leguminosas para el consumo en la ciudad de Bambamarca



**Figura 1.** Principales variedades de frijol para el consumo en la ciudad de Bambamarca.

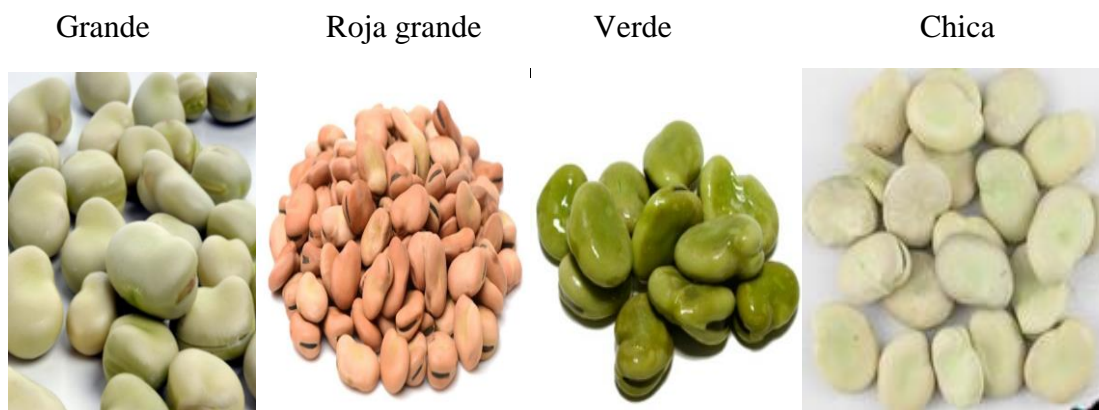


**Figura 2.** Principales variedades de arveja para el consumo en la ciudad de Bambamarca.



**Figura 3.** Principales variedades de lenteja para el consumo en la ciudad de Bambamarca.





**Figura 4.** Principales variedades de haba para el consumo en la ciudad de Bambamarca.

#### Anexo 4. Validación del cuestionario

Los resultados de la validación del cuestionario según 2 expertos se consignan a continuación.

#### INSTRUMENTO PARA VALIDAR EL CUESTIONARIO

##### Validez de los ítems

Ítem	Criterios a evaluar										Observaciones
	Claridad de redacción		Coherencia interna		Induce a la respuesta (sesgo)		Lenguaje acorde al informante		Mide lo que pretende medir		
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	
1										X	No mide ningún objetivo.
2										X	No mide ningún objetivo.
3	X		X		X		X		X		considerar en orden de importancia.
4	X		X		X		X		X		considerar en orden de importancia.
5	X		X		X		X		X		considerar en orden de importancia.
6	X		X		X		X		X		considerar en orden de importancia.
7	X		X		X		X		X		considerar en orden de importancia.
8		X	X		X		X		X		Debe ir a generalidades.
9										X	
10	X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		
13	X		X		X		X		X		
14	X		X		X		X		X		
15	X		X		X		X		X		
16	X		X		X		X		X		
17	X		X		X		X		X		
18	X		X		X		X		X		
19	X		X		X		X		X		
20	X		X		X		X		X		
21										X	
22										X	
23										X	
24	X			X	X		X		X		Debe ir en generalidades.
25	X			X	X		X		X		Debe ir en generalidades.
26	X			X	X		X		X		Debe ir en generalidades.
27										X	
28										X	
29										X	
30										X	
31										X	
32										X	
33	X		X		X		X		X		se debe considerar todos los

Validez de los ítems en conjunto	Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	X		
Los ítems permiten el logro de los objetivos de la investigación	X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y temática	X		
El número de los ítems es suficiente para recoger la información requerida (en caso de ser negativa sugiera los ítems necesarios)	X		

### Validez total

Aplicable	X	No aplicable	Aplicable atendiendo a las observaciones	
-----------	---	--------------	--	--

### Validado por:

Nombre y apellido: LUIS GAITAN GUERRA

Grado académico: ECONOMISTA

Fecha: 26 de noviembre de 2016

Firma



DNI:

26697828

Celular:

95299 7999

E-mail:

lgaitanidear@hotmail.com

## INSTRUMENTO PARA VALIDAR EL CUESTIONARIO

### Validez de los ítems

Ítem	Criterios a evaluar										Observaciones
	Claridad de redacción		Coherencia interna		Induce a la respuesta (sesgo)		Lenguaje acorde al informante		Mide lo que pretende medir		
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	
1	X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		
3	X		X		X		X		X		
4	X		X		X		X		X		
5	X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		
9										X	solo se debe considerar la 8
10	X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		
13	X		X		X		X		X		
14										X	No ayuda a validar los objetivos.
15										X	Esta ya mencionada en los determinantes.
16	X		X		X		X		X		
17	X		X		X		X		X		
18	X		X		X		X		X		
19	X		X		X		X		X		
20	X		X		X		X		X		
21										X	todos los determinantes debe ir
22										X	en una sola pregunta; caso
23										X	contrario solo se debe.
24										X	considerar la pregunta .33
25										X	
26										X	
27										X	
28										X	
29										X	
30										X	
31										X	
32										X	
33	X		X		X		X		X		

Validez de los ítems en conjunto	Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	X		
Los ítems permiten el logro de los objetivos de la investigación	X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y temática		X	se debe reordenar de acuerdo a especie y variedad.
El número de los ítems es suficiente para recoger la información requerida (en caso de ser negativa sugiera los ítems necesarios)	X		

**Validez total**

Aplicable		No aplicable		Aplicable atendiendo a las observaciones	X
-----------	--	--------------	--	--	---

**Validado por:**

Nombre y apellido: MARINO CARDENAS CABELLOS.

Grado académico: MESTRO EN CIENCIAS (M.C.S.)

Fecha: 26 DE NOVIEMBRE DE 2016.

Firma

.....  


DNI: 26604519

Celular: 976908231

E-mail: Sumar - 55@hotmail.com