

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**



**Proyecto para la importación, distribución y venta  
de Grechka (Trigo Sarraceno) en la provincia del  
Guayas**

**Proyecto de Grado**

**Previa la obtención del Título de:**

**Ingeniera en Gestión Empresarial Internacional  
Ingeniera en Gestión Empresarial Internacional  
Economista con Mención en Gestión Empresarial  
Especialización Finanzas**

**Presentado por:**

**Karla Mera Méndez  
Denisse Rodríguez Vera  
David Pérez Rodríguez**

**Guayaquil-Ecuador**

**2010**

Agradezco a Dios por haberme llenado de sabiduría y fuerzas para seguir siempre adelante a pesar de los obstáculos de la vida. A mis padres, Gilberto y Delia porque sin ellos, sin su esfuerzo y apoyo jamás hubiera llegado hasta donde ahora estoy. A mis hermanos porque han sido mi complemento, Marlon mi ejemplo y Thaiz para ser su guía. Y a mis amigas que han compartido valiosos años de mi vida y sin sus consejos y cariño no lo hubiese logrado.

Karla Mera Mendez

El esfuerzo de este trabajo lo dedico a Dios, quien me ha dado las fuerzas para seguir constante en mi preparación académica, y por las bendiciones brindadas en toda mi vida personal y estudiantil.

A mis padres que siempre me dan ánimo para seguir y alcanzar todos mis objetivos propuestos, mi papá Johny Rodríguez con sus consejos de perseverancia y grandeza, a mi Mamita Angelita Vera lidiando cada dolor mío, curándome todo tipo de penas, dudas y demás tropezones diarios.

A mis hermanas, Anggie y Camila, las cuales me brindan alegría y por las que tengo que esforzarme mucho para ser ejemplo y velar por su futuro también.

A mis abuelitos Apolonia, Atanacio y Juanito, por sus consejos y oraciones al Señor por mi bien.

A mis amistades, personas maravillosas que entre ravisetas y risas siempre estan ahí alentándome y quitándome el stress con sus locuras.

A todos estos personajes valiosos, Gracias por existir. Se los quiere de corazón.

DENISSE ELIZABETH RODRÍGUEZ VERA

Agradezco a Dios por las bendiciones a lo largo de mi vida, Mi hijo Agustín mi tesoro maspreciado y la razón de mi día a día, a Katty mi esposa por su apoyo diario, a mis padres bendiciones de Dios en la tierra que han sabido forjar en mi todo lo que soy, a mis hermanos a quienes quiero y apoyo.

DAVID PÉREZ RODRÍGUEZ



# **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

MSC. Ivonne Moreno Agui  
Presidente Tribunal

---

PhD(c). Victor Hugo González  
Director de Tesis

### **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto me corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

---

Karla Mera Méndez

---

Denisse Rodríguez Vera

---

David Pérez Rodríguez

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Tribunal de Graduación.....	IV
Declaración Expresa.....	V
Indice General.....	VI
Indice de Cuadros.....	VIII
Indice de Figuras.....	VI
<b>Capítulo 1: Introducción</b>	
1.1 Generalidades.....	1
1.2 Antecedentes.....	2
1.2.1 Definición de Grechka.....	2
1.2.2 Nombre Común.....	4
1.2.3 El Consumo.....	5
1.2.4 Calidad Comercial.....	7
1.3 Importancia del Estudio.....	8
1.4.Marco de Referencia.....	9
1.5 Objetivos.....	10
1.5.1 Objetivos generales.....	10
1.5.2 Objetivos específicos.....	10
<b>Capítulo 2: Investigación de Mercado</b>	
2.1. Perspectivas de la Investigación.....	11
2.2. Planteamiento del Problema.....	11
2.3. Segmentación.....	12
2.4. Tamaño de la Población.....	12
2.5 Selección Técnica de Muestreo.....	13
2.6 Determinación del Tamaño de la Muestra.....	13
2.7 Resultados de Encuestas.....	14
2.8 Relaciones entre datos de Encuestas.....	28

2.9 Proyección de la Demanda.....	43
2.10 Conclusiones de la Investigación de Mercado.....	44
<b>Capítulo 3: Plan de Marketing</b>	
3.1. Antecedentes.....	46
3.2 Ciclo de Vida.....	47
3.3. Objetivos del Plan de Marketing.....	48
3.3.1. Objetivos Financieros.....	48
3.3.2. Objetivos de Mercadotecnia.....	48
3.4. Análisis Estratégico.....	49
3.5. Estrategia de Posicionamiento.....	52
3.6. Marketing Mix.....	53
3.6.1. Producto.....	53
3.6.2. Precio.....	55
3.6.3. Distribución.....	57
3.6.4. Promoción.....	59
3.6.4.1 Publicidad.....	59
3.6.4.2 Promoción en Ventas.....	60
3.6.4.3 Merchandising.....	61
<b>Capítulo 4: Estudio Técnico</b>	
4.1 Antecedentes Económicos.....	62
4.2 Producción Agrícola del Producto.....	66
4.2.1. Flujo de Proceso de Producción.....	66
4.2.1.1 Proceso de Importación.....	71
4.2.1.3 Envasado y Almacenamiento del Producto	73
4.2.2. Materia Prima Requerida.....	73
4.2.3. Inversión en Obras Físicas.....	74
4.2.4. Inversiones en Equipamiento.....	74
4.2.5. Balance del Personal.....	74
4.3 Localización del Proyecto.....	75
<b>Capítulo 5: Estudio Financiero</b>	
5.1. Antecedentes.....	78

5.2. Inversión Inicial.....	79
5.3. Costes de Producción.....	83
5.4 Gastos.....	84
5.5. Depreciación de Activos Fijos.....	85
5.6. Capital de Trabajo.....	85
5.7. Estructura de Financiamiento.....	86
5.8. Proyección de Ingresos.....	86
5.9 Flujo de Caja.....	87
5.10 Tasa Interna de Retorno .....	87
5.11. Análisis de Sensibilidad.....	88
<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>91</b>
6.1. Bibliografía.....	92
6.2. Lincografía.....	93

## INDICE DE CUADROS

### Capítulo 2: Investigación de Mercado

Cuadro 1. GÉNERO .....	14
Cuadro 2. CIUDAD.....	
Cuadro 3. EDAD.....	16
Cuadro 4. EDUCACIÓN.....	17
Cuadro 5. INGRESOS.....	18
Cuadro 6. CONTROL EN ALIMENTACIÓN.....	18
Cuadro 7. CUMPLIMIENTO DE DIETAS.....	19
Cuadro 8. DIETAS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	21
Cuadro 9. ADOPCIÓN DEL PRODUCTO.....	21
Cuadro 10. PRECIO MÁXIMO DE PAGA.....	23
Cuadro 11. PREFERENCIA LUGAR DE COMPRA.....	24
Cuadro 12. CONSUMO SEMANAL ARROZ.....	25
Cuadro 13. PREFERENCIA PRESENTACIÓN.....	26
Cuadro 14. TABULACION CRUZADA GENERO * DIETA*ADOPARÍA...	28
Cuadro 15. TABULACION CRUZADA GENERO*EDAD*CONSUMO ARROZ	31
Cuadro 16. TABULACIÓN CRUZADA PRECIO MÁXIMO DE PAGA* INGRESOS * CONTROL EN ALIMENTACIÓN.....	34
Cuadro 17. TABULACION CRUZADA PRECIO MÁXIMO DE PAGA * INGRESOS * CIUDAD.....	37
Cuadro 18. Influencia de Medios de Comunicación por edades.....	40
<b>Capítulo 3: Plan de Marketing</b>	
Cuadro 19. Información Nutricional.....	55
Cuadro 20. Promedios de Precios Aceptados por los Encuestados.....	56
<b>Capítulo 4: Estudio Técnico</b>	
Cuadro 21. Países Productores de Trigo Sarraceno.....	63
Cuadro 22. Requerimientos de Materia Prima MENSUAL.....	75

## Capítulo 5: Estudio Financiero

Cuadro 23. Características Técnicas Máquina Emplastificadora.....	
Cuadro 24. Inversión en Activos.....	80
Cuadro 25. Gastos Administrativos.....	81
Cuadro 26. Gastos por mano de obra	82
Cuadro 27. Total costos Directos.....	84
Cuadro 28. Depreciación de Activos.....	85
Cuadro 29. Amortización de Prestamos.....	85
Cuadro 30. Proyección de ingresos Anuales.....	86
Cuadro 31. Determinación del VAN.....	87
Cuadro 32. Evaluación de Escenarios.....	88

## INDICE DE GRAFICOS

### Capítulo 1: Introducción

Figura 1. Grechka en su estado natural.....	4
Figura 2: Tolerancia Máxima.....	7

### Capítulo 2: Investigación de Mercado

Ecuación 1. Determinación Tamaño Muestral.....	13
Ecuación 2. Despeje.....	
Ecuación 3. Obtención del Tamaño Muestral.....	14
Figura 3. Estadísticas Género.....	14
Figura 4. Estadísticas Ciudad.....	15
Figura 5. Estadísticas Edad.....	16
Figura 6. Estadísticas Educación.....	17
Figura 7. Estadísticas Ingresos.....	18
Figura 8. Estadísticas Control en Alimentación.....	19
Figura 9. Estadísticas Cumplimiento de Dietas.....	20
Figura 10. Estadísticas Dietas y Medios de Comunicación.....	21
Figura 11. Estadísticas Adopción del Producto.....	22
Figura 12. Estadísticas Precio Máximo a Pagar.....	23
Figura 13. Estadísticas Lugar de Compra.....	24
Figura 14. Estadísticas Consumo Semanal Arroz.....	25
Figura 15. Estadísticas Preferencia en Presentación.....	26
Figura 16. Estadísticas Preferencia del Producto.....	27
Figura 17. Estadísticas sí adoptaría tabulación cruzada Género * Dieta	29
Figura 18. No adoptaría de tabulación cruzada Género * Dieta.....	30
Figura 19. Consumo de arroz por edad, género: femenino.....	32
Figura 20. Consumo de arroz por edad, género: masculino.....	33
Figura 21. Aceptación precio \$2-\$3 por ingresos y control en dieta.....	35
Figura 22. Aceptación precio \$3-\$4 por ingresos y control en dieta.....	36
Figura 23 Aceptación precio \$4-\$5 por ingresos y control en dieta.....	37



Figura 24. Aceptación precio \$2-\$3 por ingresos y ciudad.....	38
Figura 25. Aceptación precio \$4-\$5 por ingresos y ciudad.....	39
Figura 26. Aceptación precio \$3-\$4 por ingresos y ciudad.....	39
Figura 27. Estadísticas Influencia de Medios de Comunicación por edades.	40
<b>Capítulo 3: Plan de Marketing</b>	
Figura 28. Ciclo de Vida del Producto.....	46
Figura 29. Matriz BCG-Autor.....	48
Figura 30. Granos de Alforfón.....	54
Figura 31. Precio y Calidad Producto Matriz- Autor.....	58
Figura 32. Canales de Distribución de Grechka.....	59
<b>Capítulo 4: Estudio Técnico</b>	
Figura 33. Países Productores de Trigo Sarraceno. Fuente FAO.....	62
Figura 34. Plantaciones de Alforfón.....	66
Figura 35. Esquema del crecimiento Planta de Alforfón.....	70
Figure 36. Proceso Cultivo y Cosecha de Alforfón previo distribución....	70
Figura 37. Proceso Empaquetado del Producto en la Planta.....	73
<b>Capítulo 5: Estudio Financiero</b>	
Figura 38. Maquina Dosificadora Empaquetadora.....	79

# 1. INTRODUCCION

## 1.1. GENERALIDADES

Analizando la situación nutricional del país, se llega a la conclusión que las personas no presentan un buen orden alimenticio, no por el horario en el que habitúan comer, sino por el tipo de alimentos que ingieren.

Según estudios recientes, la obesidad está declarada como la epidemia global del siglo 21 por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Si bien es cierto que esta enfermedad se presenta de mayor forma en los países desarrollados, también es verdad que su incidencia es cada vez mayor en las naciones en desarrollo.

Así, se estima que para el 2015 en el Ecuador exista un 58.3 por ciento de sobrepeso y un 21,7 por ciento de obesidad en las mujeres y un 46,5 y 8,9 por ciento en los hombres correspondientemente.

En algunos países este fenómeno es tratado como una política de Estado para frenar su propagación. Un ejemplo de aquello es Francia y Estados Unidos, lugares en donde se prohibió la venta de gaseosas en los colegios (en el primero) y se restringió la leche saborizada en los almuerzos escolares (en el segundo) con el fin de frenar los casos de sobrepeso en los niños.

Además, en la actualidad el auge por comer cada vez más y mejor va en crecimiento, y al mismo tiempo la ardua tarea de verse y lucir bien conduce a la búsqueda de alternativas de alimentación nutritiva y de buen gusto.

Aunque en estos últimos años, el ingreso de varias opciones en alimentos que ofrecen un buen grado de nutrición, energía y sobre todo de orden dietético, han aumentado, éstos no son tan completos, y se necesitan suplementos extras para obtener todo lo que respecta a tener un buen estado de salud.

## **1.2 ANTECEDENTES**

La búsqueda de nuevos hábitos alimenticios es primordial en la actualidad.

En el Ecuador contamos con alimentos ricos en nutrientes tales como: cereales, granos, harina, arroz, frutas y verduras. Pero ninguno con la característica de la Grechka<sup>1</sup>.

### **1.2.1 Definición de Grechka**

Grechka es una planta herbácea de la familia de las Poligonáceas cultivada por sus granos para su consumo humano y animal. Se considera popularmente un cereal, aunque realmente no lo es ya que aunque posee características similares, no pertenece a la familia de las gramíneas sino a las poligonáceas.

Es originario del Asia Central, y uno de los primeros que fueron domesticados. Aunque se ha cultivado también tradicionalmente en muchos países hoy en día los principales países productores son también los mayores consumidores. China produce el 55% del total mundial, seguido por Rusia

---

<sup>1</sup> Grechka: Nombre en ruso del grano en cuestión

(20%), Ucrania (15%) y Polonia (3%). Su producción y consumo se ha extendido a Europa, Estados Unidos y Argentina<sup>2</sup>.

Los beneficios de la Grechka se deben en parte a las bondades de los fitoquímicos<sup>3</sup>, los cuales actúan como antioxidantes. Es una buena opción para perder peso debido a su alto contenido de fibra de manera que ayuda a reducir el apetito. Este contiene más proteínas que los granos comunes y, a diferencia de estos contiene un alto nivel de aminoácido de lisina<sup>4</sup>, haciendo que la proteína sea fácilmente digerida y casi completa.

Esta Poligonácea, posee un elevado contenido de proteínas de alto valor biológico, es rico en hierro, magnesio, fósforo y calcio, y los celíacos<sup>5</sup> pueden consumirlo. También contiene rutina, un bioflavonoide que protege y potencia el efecto de las vitaminas en el organismo. Finalmente, en sus granos se identificó un nuevo compuesto para la industria farmacéutica denominado Fagopiritol, que se utiliza para prevenir la diabetes; estudios demostraron que tiene la habilidad de reducir los niveles de glucosa en la sangre. Este conjunto de propiedades lo hace muy atractivo para el mercado de productos nutracéuticos, de alto valor agregado.

Por sus características nutritivas, su principal destino es la alimentación humana, pero también se lo utiliza como forraje

---

<sup>2</sup> Referencias :[http://es.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum\\_esculentum](http://es.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum_esculentum) y Dirección de Industria Alimentaria - S.A.G.P. y A. ([http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/farina/trigo\\_sarra/trigo\\_sarra.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/farina/trigo_sarra/trigo_sarra.htm))

<sup>3</sup> Fitoquímico: se encuentran en los alimentos de origen vegetal, biológicamente activas, tiene efectos positivos en la salud.

<sup>4</sup> Lisina: es un aminoácido componente de las proteínas sintetizadas por los seres vivos. Es uno de los 8 aminoácidos esenciales para los seres humanos.

<sup>5</sup> Celíacos: La celiacía o enfermedad celíaca es una enfermedad autoinmune caracterizada por una inflamación crónica de la parte proximal del intestino delgado o yeyuno, causada por la exposición a la gliadina, una proteína vegetal de algunos cereales en la dieta. La gliadina también se llama gluten (proteína presente en el trigo, la cebada, el centeno, el triticale, el kamut, la espelta y posiblemente la avena —por cuestiones de contaminación cruzada—).

para ganado bovino, porcino e incluso aves de corral. Se consume en grano, harina o pasta. Japón lo utiliza para elaborar sus famosos fideos Soba y en Europa Oriental emplean la sémola hervida para el tradicional Kasha. Fue introducido a la Argentina por los inmigrantes polacos y ucranianos, y su producción se desarrolló localmente en Misiones.

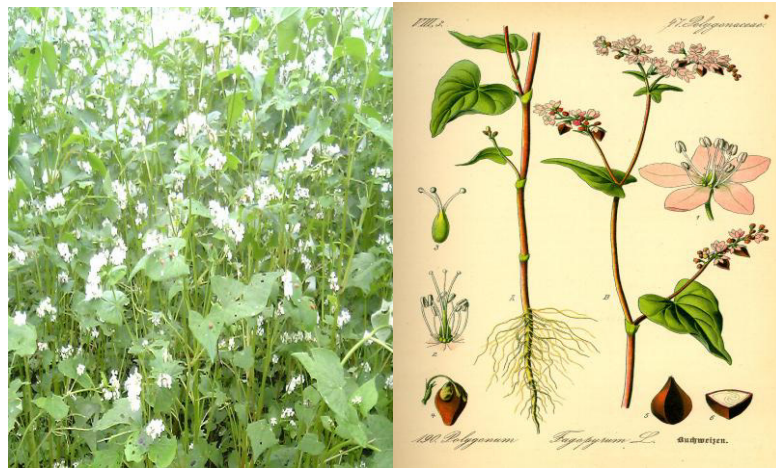


Figura 1. Grechka en su estado natural<sup>6</sup>

### 1.2.2. Nombre común

Castellano: alforfón, alforjón, fajol, grano turco, sarraceno, trigo árabe, trigo cabruno, trigo-haya, trigo negro, trigo sarracénico, trigo sarraceno.

La palabra alforfón deriva del gallego alforfa (alfalfa). En catalán se denomina fajol ya que recuerda el fruto del haya (faig)<sup>7</sup>.

<sup>6</sup>[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/24/Fagopyrum\\_esculentum\\_overview\\_jp.jpg/250px-Fagopyrum\\_esculentum\\_overview\\_jp.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/24/Fagopyrum_esculentum_overview_jp.jpg/250px-Fagopyrum_esculentum_overview_jp.jpg)

<sup>7</sup>Referencia: [http://es.wikipedia.org/wiki/Nombre\\_Comun](http://es.wikipedia.org/wiki/Nombre_Comun)

### 1.2.3. El consumo

- Existen dos mercados bien diferenciados para el trigo sarraceno: el tradicional, compuesto por los países de Asia y Europa Oriental; y un nuevo mercado de alto poder adquisitivo, Europa y Norteamérica, donde el trigo sarraceno cumple el rol de alimento funcional.
- El trigo sarraceno se utiliza principalmente en Japón para elaborar un tipo especial de fideos denominado Soba, similar a los noodles de trigo candéal.
- En Europa oriental, se consume la sémola del trigo sarraceno con el nombre de kasha, cocido y servido como si fuera arroz.
- En Rusia se lo utiliza para elaborar blini, un tipo de crepe.
- Dado su carácter nutracéutico, la industria alimentaria americana y europea han desarrollado nuevos productos de alto valor agregado, incluyendo barras de granola, alimentos para celíacos, fibras dietarias, almidones y snacks.
- Sus propiedades nutritivas lo hacen apto para el mercado de alto valor de productos orgánicos.
- Los principales productos industriales que se elaboran con esta harina son galletitas, tortillas, copos de cereales para desayuno, pastas y fideos especiales, espesantes para sopas.

- El grano entero también se utiliza en alimentos balanceados de alto valor proteico para gallinas, cerdos y bovinos, fundamentalmente por su alto valor de lisina.
- Además del grano del trigo sarraceno, en Japón su cáscara se utiliza desde hace más de 500 años para fabricar almohadas terapéuticas.
- Otras demandas relacionadas con la industria farmacéutica incluyen grano para purificación de los fagopiroles, hoja verde para la extracción de rutina, extracto en polvo de hojas congeladas y concentrados proteicos<sup>8</sup>.
- Se asocia su cultivo con la implantación de colmenas para la obtención de miel y favorecer la fecundación. Esto es así porque sus características biológicas favorecen que las abejas produzcan más miel<sup>9</sup>.
- Se utiliza como calmante, emoliente, para reducir la presión sanguínea y relajar los vasos sanguíneos.
- Las semillas maduras frescas y machacadas, aplicadas en cataplasma, se usan para curar los eczemas y tumores.
- La infusión se usa para tratar la fragilidad de los capilares sanguíneos o debilidad de las paredes de los vasos sanguíneos; se le considera específico para controlar hemorragias retinales.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/farina/trigo\\_sarra/trigo\\_sarra.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/farina/trigo_sarra/trigo_sarra.htm)

<sup>9</sup> <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=765>

<sup>10</sup> Medicina online.

#### 1.2.4. Calidad Comercial

Tomando como referencia un estudio internacional argentino sobre el trigo sarraceno, se obtiene que la principal clasificación comercial que se utiliza es la canadiense, ya que es la que considera Japón para realizar sus compras.

Australia también cuenta con cinco clasificaciones de trigo sarraceno para diferentes mercados.

En Brasil, desde 1975 existe una clasificación comercial del trigo sarraceno en la que se identifican 4 grupos según su peso hectolítrico. Las tolerancias máximas para cada grado se presentan en el siguiente cuadro:

**Tolerancia Máxima (% en peso)**

Tipos	Peso Hectolítrico	Humedad (%)	(%) de cuerpos extraños, impurezas y fragmentos	Nº de Granos dañados
1	> 60 kg.	14	1,5	3
2	55-60 kg.	14	4	8
3	50-55 kg.	14	7	13
Debajo del Padrón	< 50 kg.	A ser especificado en cada caso.		

Fuente: Claspár

Figura 2: Tolerancia Máxima

En Argentina no existe aún un estándar de comercialización para trigo sarraceno, pero se determinó el peso hectolítrico como índice de calidad comercial. El Código Alimentario Argentino entiende por Trigo Sarraceno o Alforfón a la semilla sana, limpia y bien conservada de *Fagopyrum sagittatum* Gibib.

En Ecuador Tampoco existe un estándar de comercialización para la Grechka (Trigo Sarraceno). En los libros



aduaneros reposa bajo el nombre de ALFORFÓN. Este, no es generalmente conocido en el país, se estima que solo el 0,0001% de los ecuatorianos saben de su existencia. Además, aquella porción de la población, tiene más referencias de las almohadas ortopédicas y de su uso importante en la elaboración de miel pero no como producto de consumo en una dieta diaria.

### 1.3 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

En el Ecuador se busca revolucionar el consumo de su sociedad, cambiar hábitos de mala alimentación por una opción rica en nutrientes y de buen sabor. Como se mencionó en el planteamiento del problema, se podría optar por cambiar el tradicional arroz blanco, por el alforfón como una alternativa de “arroz dietético” de manera, que el estómago queda satisfecho, y en vez de subir de peso, logramos bajarlo.

Además de esta opción se planea introducir sus derivados: galletitas, harina, pastas, tortillas, panes, tés, infusiones, miel y las almohadas ortopédicas hechas con sus cáscaras.

Es el cereal más energético y nutritivo. Ideal en zonas frías o en invierno y es muy conveniente para personas mayores, niños y convalecientes. No se recomienda tomarlo por la noche en gran cantidad ya que aunque no es excitante da mucha energía.<sup>11</sup>

A medida que crezca la demanda y experiencia en la venta del trigo sarraceno, además de un estudio del suelo ecuatoriano; se plantea el cultivo de esta poligonácea en tierras ecuatorianas, de tal forma que no tendríamos que importarlo y es más, se buscarían mercados extranjeros para su exportación.

---

<sup>11</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum\\_esculentum](http://es.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum_esculentum)

## 1.4 MARCO DE REFERENCIA

- Grechka será introducido al mercado ecuatoriano por vez primera, como una alternativa dietética en cuanto a granos. Si la demanda supera las expectativas, se procederá a la comercialización de sus derivados.
- El proyecto tendría un contexto local, esto distribución y ventas en la provincia del Guayas, enfocándose en Durán y Guayaquil.
- La estructura del mercado del que formará parte la empresa de servicio estará definido por las barreras de entrada y salida, los competidores y establecimiento correcto las estrategias de marketing y precios.
- Previo a las ventas se capacitará a la población en la elaboración de múltiples recetas y alternativas de cómo consumir el alforfón; dando conocimiento de sus bondades alimenticias.
- Además de vender un bien, buscamos vender un servicio de calidad, a través de la atención y el trato amable de nuestro personal. Nuestro cliente tendrá siempre la razón.
- Estará dirigido principalmente al segmento de personas que busca mantener su figura. Aquellos que gusten de la dieta, amarán este producto.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo General**

Realizar el estudio pertinente para determinar la factibilidad y rentabilidad de la creación de una empresa, que se dedique a la importación y comercialización de Grechka y sus derivados; con el fin de establecer estándares de calidad y de buena nutrición.

### **1.5.2 Objetivos específicos:**

- a. Realizar un plan estratégico que permita llegar al público objetivo (target), por medio de exhaustivo estudio de mercado donde se pueda percibir las necesidades principales para explotarlo con nuestro producto.
- b. Diseñar una estrategia de marketing para poder posicionarnos en el mercado.
- c. Efectuar un plan organizacional que muestre la estructura de la compañía definiendo los puestos claves que permitan brindar un producto de calidad.
- d. Definir canales de distribución
- e. Elaborar un análisis financiero que demuestre la viabilidad del plan de negocios.
- f. Dar a conocer a los posibles clientes las bondades nutritivas de la Grechka. Lo cual se hará a través de boca en boca de las experiencias en sabor y comentarios durante las encuestas y Focus Group.

## **2. ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad, se observa que los problemas de obesidad por una mala alimentación ya no pertenecen sólo a los países industrializados sino también a países en desarrollo como el Ecuador.

En los países del norte las personas prefieren pagar más por alimentos sin conservantes y libres de grasa. En América Latina la alimentación está más libre de preservantes, sin embargo el índice de obesidad crece anualmente debido a una mala elección de alimentos para la dieta diaria. En el Guayas se observa una alimentación alta en carbohidratos lo cual sin un estilo de vida con actividad física puede llevar a la persona a un sobrepeso y luego en el peor de los casos a la obesidad.

En el mercado local existe una amplia variedad de productos Light que aseguran ser saludables e incluso beneficiosos, sin embargo, no están exentos de polémicas y en algunos casos, contraindicaciones para la salud.

Debido a esto se percibió la necesidad de introducir un producto natural sin alteraciones que tenga propiedades nutritivas y a la vez que ayude a disminuir el sobrepeso y evitar enfermedades como la diabetes entre otras bondades nutritivas que tiene la Grechka.

## **2.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADO**

- Conocer si el posible cliente incorporaría el Trigo Sarraceno, Grechka, a su dieta como suplemento dietético y saludable.
- Obtener el precio que estaría dispuesto el posible consumidor a pagar por Grechka.
- Definir cuál sería la presentación más adecuada del producto Grechka para el cliente.
- Conocer cuáles son los medios de comunicación que más atención e impacto causan la toma de decisiones de compras en la población a evaluar.

## **2.3 SEGMENTACION**

Dirigido a todas las personas naturales que deseen consumir un alimento saludable y a la vez dietético. Accesible a aquellos que tengan un estrato social Medio Bajo, Medio Alto y Alto.

La preferencia de este Proyecto se dirige más a aquellos cuyos estatus es Medio Alto y Alto (Zona Urbana), que habiten principalmente en Guayaquil y Durán.

## **2.4 TAMAÑO**

De acuerdo a la información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en su proyección estimada de la población para el 2010, y considerando la población objetivo: Área Urbana de Guayaquil (Sectores Norte, Ceibos, Puerto Azul y ciudadelas vía a la Costa) y la

ciudad de Durán, se han obtenido los siguientes tamaños de población: 2286772 y 201026 respectivamente, dando un total de 2487798.

## 2.5 SELECCIÓN DEL TAMAÑO

Para efectos de realizar esta encuesta se utilizó, por conveniencia, la técnica de muestreo no probabilística, debido al tiempo que se tuvo para realizar las encuestas. Además el elemento de estudio es conveniente para el proyecto.

## 2.6 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se conoce de antemano que para una población que exceda el número de 10000 se recomienda hacer 400 encuestas, sin embargo utilizará la siguiente fórmula (Ecuación 1.) que permitirá conocer con exactitud el tamaño de la muestra.

$$Pr = Z\alpha/2 \times \sqrt{\frac{pq}{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

Ecuación 1. Determinación Tamaño Muestral

Donde:

Pr: Precisión, en este caso se considerará el 5% de Precisión.

Z  $\alpha/2$ : es el valor de probabilidad al 95 % de confianza.

Pq: 0,25, producto entre los valores máximos de p y q siempre que la suma entre ambos sea igual a 1

n : tamaño muestral

N: Tamaño de la población

Así se tiene que:

$$0.05 = 1.96 * \sqrt{\frac{0.25}{n}} \sqrt{\frac{2487798-n}{2487798-1}}$$

Ecuación 2. Despeje

$$n = \frac{2487798}{6476.939713} = 384,10$$

**Ecuación 3. Obtención del Tamaño Muestral**

Con 5 % de precisión el tamaño de la muestra es de 384 encuestas. De las 384 encuesta se han logrado completar un número de 476 con las que se realizaron los cálculos estadísticos pertinentes.

Se acordó trabajar con un número mayor al n obtenido por lo que se desea obtener un poco más de precisión en la obtención de los resultados.

## 2.7 RESULTADOS ENCUESTAS

De las 476 personas evaluadas, se recogieron y analizaron los datos que se presentan a continuación como información obtenida:

➤ PREGUNTA 1: Género

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Femenino	304	63.9	63.9	63.9
Masculino	172	36.1	36.1	100.0
Total	476	100.0	100.0	

Cuadro 1. GÉNERO

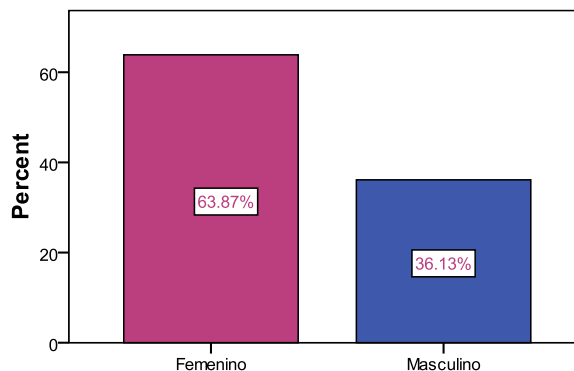


Figura 3. Estadísticas Género

En el Cuadro 1. y Figura 3. se observa que del 100% de los encuestados el 63,87% fueron mujeres, y su diferencia 36,13% fueron hombres. Al momento de hacer las respectivas evaluaciones cada uno de los grupos mostraba cierta curiosidad por el producto.

Se decidió hacer un poco más de énfasis hacia el mercado femenino por lo que tradicionalmente son “Ellas” las que tienden a escoger un producto de buena calidad, dietético y saludable. Además son las amas de casa, mujeres, las que toman decisiones de compra en el hogar.

➤ PREGUNTA 2: Ciudad

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Durán	149	31.3	31.3	31.3
Guayaquil	327	68.7	68.7	100.0
Total	476	100.0	100.0	

Cuadro 2. CIUDAD

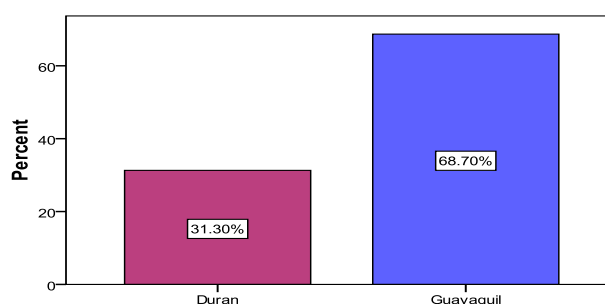


Figura 4. Estadísticas Ciudad

Dentro del amplio target de la provincia del Guayas, el proyecto se enfoca a dos ciudades: Guayaquil y Durán. En el Cuadro 2. y Figura 4. se observa que el primer cantón representa el 68,70% de los encuestados, mientras que Durán ostenta el 31,30%.

Guayaquil, se decidió, será el punto clave para la distribución y comercialización de la Grechka, dado su elevado nivel comercial, este



producto expandiría de forma rápida su existencia en las perchas y se incrementaría el consumo, seguido de la ciudad Durán. Después de pasar estas etapas de prueba entre los consumidores, poco a poco se extenderá la venta en el resto de la provincia y por ende el país.

➤ PREGUNTA 3: Edad

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Menos de 15	20	4.2	4.2	4.2
16-25	212	44.5	44.5	48.7
26-35	85	17.9	17.9	66.6
36-50	83	17.4	17.4	84.0
Mas de 51	76	16.0	16.0	100.0
Total	476	100.0	100.0	

Cuadro 3. EDAD

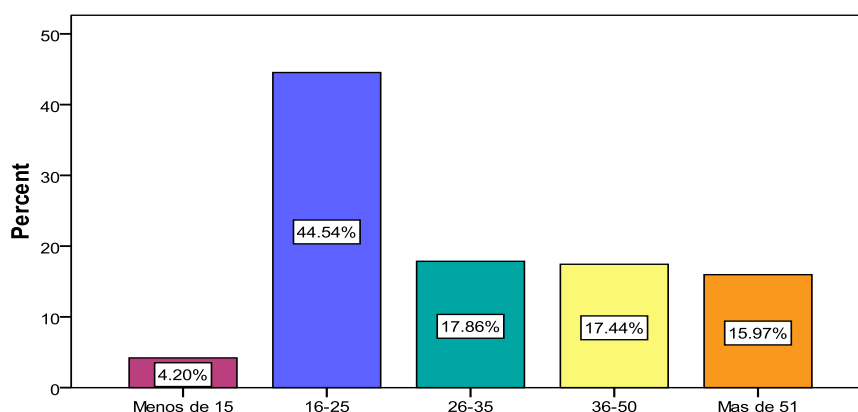


Figura 5. Estadísticas Edad

En el Cuadro 3. y Figura 5., varios fueron los rangos de edades para seleccionar a los evaluados. Se decidió obtener la información prioritaria de las personas entre los 16-25 años de edad, por lo que estas son algo más curiosas por probar un producto nuevo, además que con los resultados obtenidos, ellos se encargaría fácilmente de un marketing “boca en boca”.

➤ PREGUNTA 4: Educación

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Ninguno	7	1.5	1.5	1.5
Primaria	24	5.0	5.0	6.5
Secundaria	120	25.2	25.2	31.7
Universitario	275	57.8	57.8	89.5
Postgrado	50	10.5	10.5	100.0
Total	476	100.0	100.0	

Cuadro 4. EDUCACIÓN

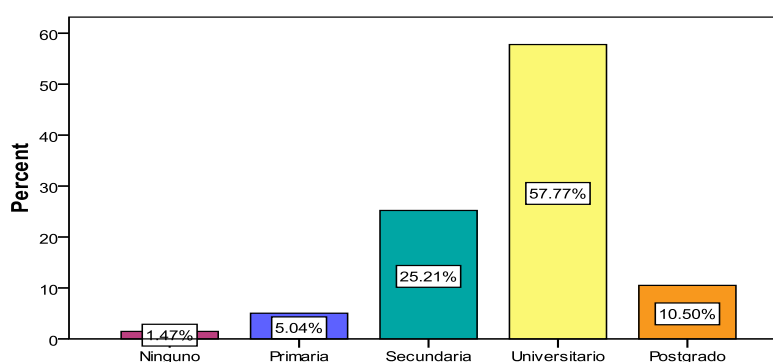


Figura 6. Estadísticas Educación

En el Cuadro 4. y Figura 6. se analiza la variable Educación, la cual ayudará a determinar como los posibles clientes, presentan expectativas y aceptación al producto según el nivel de educación.

Como se puede apreciar el 57.77% de los encuestados pose estudios de tercer nivel y el 10.50% representan personas con estudios de 4 nivel. Se puede considerar a partir de las personas con educación secundaria que tendrían un poco más de criterio y analítica al conocer sobre el producto así como su posible aceptación.

Aquellas personas que no tienen una preparación académica o tienen estudios de primaria, se les valora sus datos por la experiencia.

➤ PREGUNTA 5: Ingresos

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
\$0-\$500	261	54.8	54.8	54.8
\$501-\$700	71	14.9	14.9	69.7
\$701-\$1000	73	15.3	15.3	85.1
Mas de \$1000	71	14.9	14.9	100.0
Total	476	100.0	100.0	

Cuadro 5. INGRESOS

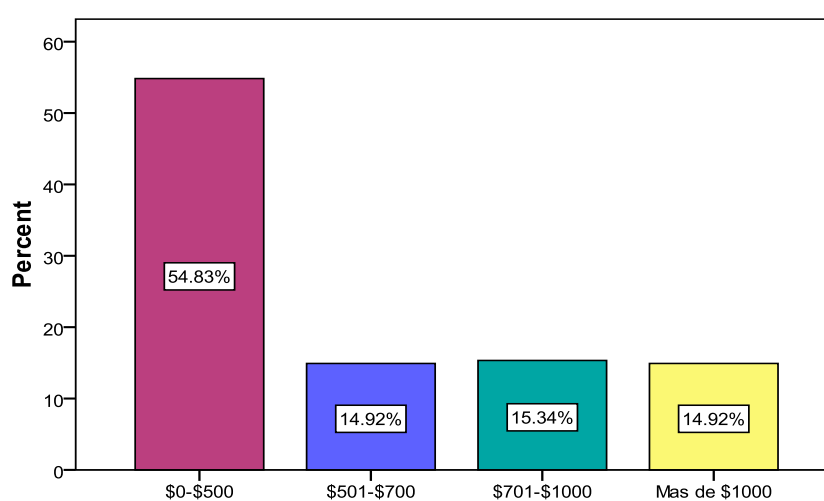


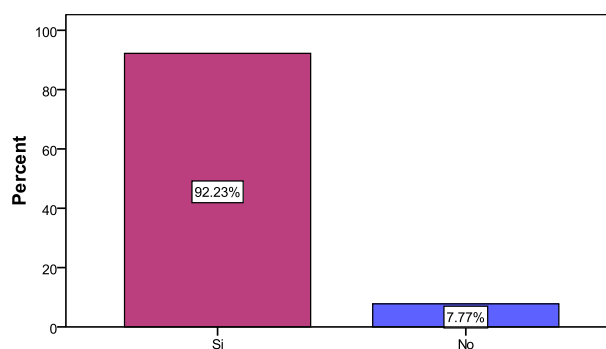
Figura 7. Estadísticas Ingresos

En el Cuadro 5. y Figura 7. se analiza que dependiendo de los ingresos mensuales de las personas se puede determinar cuánto están dispuestas a pagar por los precios propuesto. Se tomará más atención a un segmento cuyos ingresos sean de 500 en adelante, el cual dentro del total de encuestados representa el 55.17%. Esta preferencia se da por el precio de comercialización en el mercado que será detallado en la pregunta 9.

- PREGUNTA 6: ¿Considera que el control de la alimentación es fundamental para la salud?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Si	439	92.2	92.2	92.2
No	37	7.8	7.8	100.0
Total	476	100.0	100.0	

**Cuadro 6. CONTROL EN ALIMENTACIÓN**



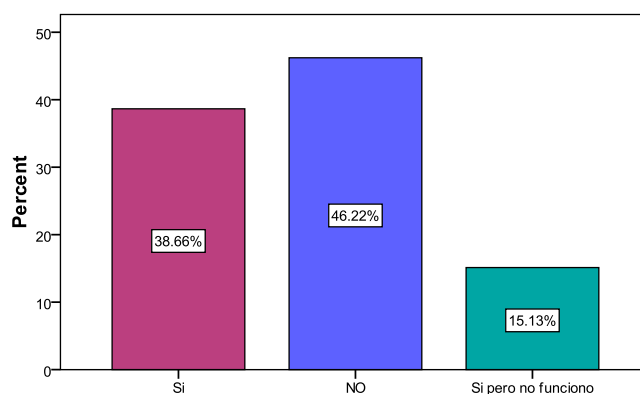
**Figura 8. Estadísticas Control en Alimentación**

Se realizó esta pregunta con el motivo de determinar si las personas toman control y conciencia de lo que consumen y sus contribuciones a la salud. Al obtener estos resultados se comprueba, en el Cuadro 6. y Figura 8, que las personas del target en análisis, sí se preocupan por lo que consumen, ó que se encuentran en la búsqueda de buenas alternativas de nutrición. Al obtener un porcentaje tan significativo como lo es el 92.23% del total, se dan buenas expectativas para la aceptación de Grechka en el mercado.

- PREGUNTA 7: ¿Ha realizado algún tipo de dieta?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Si	184	38.7	38.7	38.7
NO	220	46.2	46.2	84.9
Si pero no funcionó	72	15.1	15.1	100.0
Total	476	100.0	100.0	

**Cuadro 7. CUMPLIMIENTO DE DIETAS**



**Figura 9. Estadísticas Cumplimiento de Dietas**

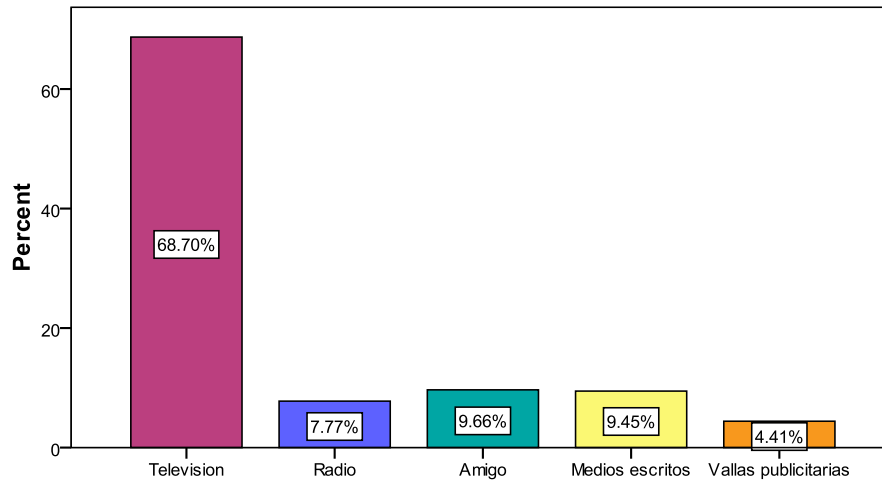
De acuerdo a la información obtenida en el Cuadro 7. y Figura 9, el 46.22% de las personas no han realizado dieta alguna, lo que contrasta la hipótesis que se tenía previo-evaluación, que solo un grupo minúsculo NO realizaba dietas. Se presenta pues la interrogante: ¿será que el grupo NO DIETA REALIZADA, estaría dispuesta a realizar una con nuestro producto?

Los que si realizan dieta, con y sin resultados, suman un total de de 53,78%, son de amplio interés, ya que la estrategia de marketing se enfocaría a captar su atención en el tratamiento de una nueva dieta a base de Grechka. Y para aquellos que no tuvieron buenos resultados en dietas pasadas; demostrarles e incentivarles a probar un producto que sí les garantiza mantener un buen peso y buena salud.

➤ PREGUNTA 8: Medios de Comunicación.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Televisión	327	68.7	68.7	68.7
Radio	37	7.8	7.8	76.5
Amigo	46	9.7	9.7	86.1
Medios escritos	45	9.5	9.5	95.6
Vallas publicitarias	21	4.4	4.4	100.0
Total	476	100.0	100.0	

**Cuadro 8. DIETAS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN**



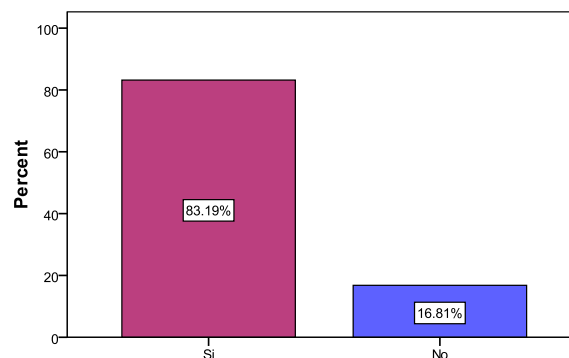
**Figura 10. Estadísticas Dietas y Medios de Comunicación**

En el Cuadro 8. y Figura 10. se demuestra que con un 68.70% de la población encuestada, se determinó que las personas se dejan influenciar más por medios televisivos, ante una nueva propuesta dietética, y aunque previa evaluación se consideró que las vallas publicitarias eran buen influente, esta alternativa fue la de menor participación en la evaluación.

➤ PREGUNTA 9: ¿Adoptaría el producto como parte de su dieta diaria?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Si	396	83.2	83.2	83.2
No	80	16.8	16.8	100.0
Total	476	100.0	100.0	

**Cuadro 9. ADOPCIÓN DEL PRODUCTO**



**Figura 11. Estadísticas Adopción del Producto**

Para emitir comentarios sobre los resultados, se puntualiza primero lo que es DIETA dentro del contexto del Proyecto: Alimentación habitual de una persona. Analizando los resultados en el Cuadro 9. y Figura 11., se genera gran expectativa para la proyección de la demanda, dado que hubo una aceptación del 83.19% en la población muestral.

De las personas que dieron un NO como respuesta, argumentaban lo siguiente:

- Les gusta el arroz, se sienten bien con su situación dietética actual,
- No necesita un producto como tal ahora,
- No desea adelgazar porque se encuentra bien,
- No hace dietas,
- No sabe nada sobre el producto,
- No consume cereales,
- Solo consume productos locales, y
- La mejor dieta es el ejercicio, además no me gustan las dietas de suprimir comidas menos las que requieren ingerir algún producto nuevo o diferente al de la alimentación cotidiana

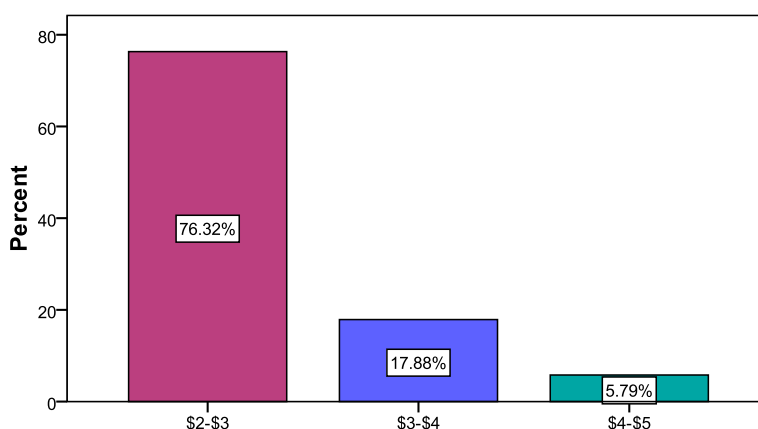
Además se les solicitaba pasar a las preguntas de estrategias y marketing para determinar de qué forma se les puede llamar la atención y así incentivar el consumo de Grechka. El objetivo con este grupo pequeño es cambiar su decisión negativa previa.

De las personas que si adoptarían Grechka como parte de su dieta se tiene:

➤ PREGUNTA 10: Precio Máximo de Paga

Datos	Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	\$2-\$3	303	63.7	76.3	76.3
	\$3-\$4	71	14.9	17.9	94.2
	\$4-\$5	23	4.8	5.8	100.0
	Total	397	83.4	100.0	
Faltante	Sistema	79	16.6		
Total		476	100.0		

**Cuadro 10. PRECIO MÁXIMO DE PAGA**



**Figura 12. Estadísticas Precio Máximo a Pagar**

Se establecieron intervalos de precios por kilo de: \$2,00 a \$3,00, \$3,00 a \$4,00 y de \$4,00 a \$5,00 basándose en precios de información secundaria cotizados en otros países, se consideró además el rubro adicional de costos por importación.

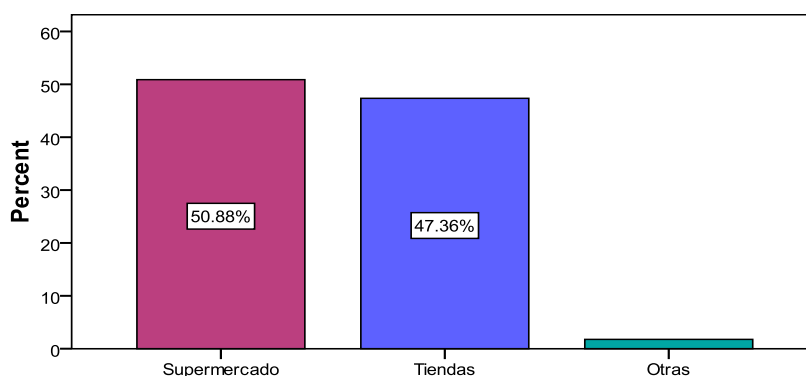
Los resultados en el Cuadro 10. y Figura 12., como era de esperarse, son de más proporción para el primer rubro. Esto se debe a los ingresos percibidos en general son menores que 500USD, y aunque sí existe quienes tienen una renta mayor, optan por un precio módico, es decir \$2,00 a \$3,00.



➤ PREGUNTA 11: Lugar de Compra

Dato	Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Supermercado	202	42.4	50.9	50.9
	Tiendas	188	39.5	47.4	98.2
	Otras	7	1.5	1.8	100.0
	Total	397	83.4	100.0	
Faltante	Sistema	79	16.6		
Total		476	100.0		

**Cuadro 11. PREFERENCIA LUGAR DE COMPRA**



**Figura 13. Estadísticas Lugar de Compra**

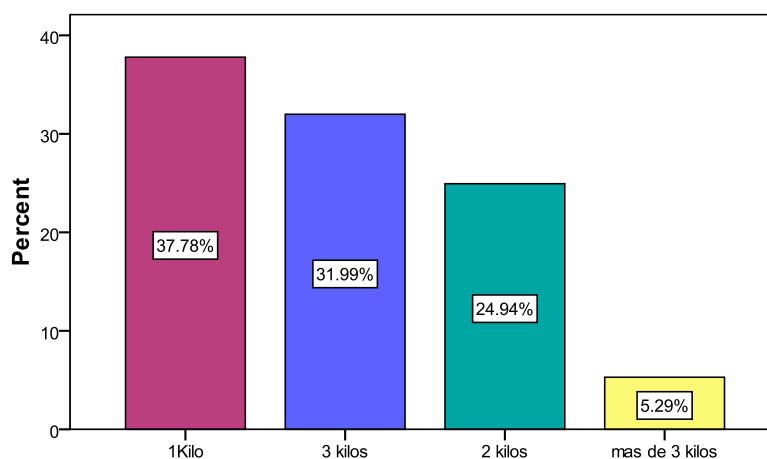
Por preferencia, comodidad y estatus de las personas, se deduce que es mejor promocionar el producto en los Supermercados, esto se lo puede observar en el Cuadro 11. y Figura 13., lo cual representa el 50.88% del total de datos evaluados.

Aunque las tiendas locales tienen buena aceptación también representando así el 47.36% del total de los encuestados, por introducción e imagen del producto no tomaremos esta opción como punto de distribución, hasta lograr posicionamiento en el mercado.

➤ PREGUNTA 12: Consumo semanal arroz

Datos	Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	1Kilo	150	31.5	37.8	37.8
	3 kilos	127	26.7	32.0	69.8
	2 kilos	99	20.8	24.9	94.7
	mas de 3 kilos	21	4.4	5.3	100.0
	Total	397	83.4	100.0	
Faltante	Sistema	79	16.6		
Total		476	100.0		

**Cuadro 12. CONSUMO SEMANAL ARROZ**



**Figura 14. Estadísticas Consumo Semanal Arroz**

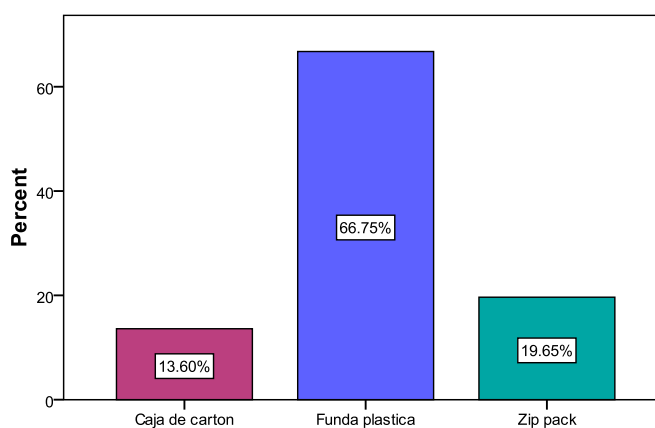
Tomando el consumo de arroz solo como referencia, en el Cuadro 12. y Figura 14. los resultados muestran que los encuestados consumen 1 kilo semanal de arroz (37.78%), y 52 kilos anuales, considerando las 52 semanas que involucran un año. Datos obtenidos del INEC a noviembre del 2009, demuestran que las personas en el Ecuador tienen un promedio per cápita de 38 kg anuales.

No se busca hacer una competencia directa con el sector arrocero, más bien se enfoca a aquellas personas que evitan su consumo para no engordar y a la vez que se alimenten. Además que si se ingresa al mercado ecuatoriano, buscando la competencia antes mencionada, el gobierno y sus protecciones legales sería una gran barrera de entrada.

➤ PREGUNTA 13: Tipo de presentación que prefieren

Datos	Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Validos	Caja de cartón	54	11.3	13.6	13.6
	Funda plástica	265	55.7	66.8	80.4
	Zip pack	78	16.4	19.6	100.0
	Total	397	83.4	100.0	
Faltante	Sistema	79	16.6		
Total		476	100.0		

**Cuadro 13. PREFERENCIA PRESENTACIÓN**



**Figura 15. Estadísticas Preferencia en Presentación**

En el Cuadro 13. y Figura 15. se observa que el 66.75% de las personas prefieren una presentación en funda plástica sellada, su argumento: es el material más barato y por ende el precio final sería módico. En general, las personas fueron indiferentes a la presentación en una caja de cartón o en presentación zip pack.

Aquellas personas que no adoptarían la Grechka como componente de su dieta diaria, automáticamente se les envía a responder la siguiente pregunta, y junto con los que si adoptarían, se determinaría qué cualidades del producto se resaltarían más para captar la atención del target.

➤ PREGUNTA 14: Importancia en características de un producto a elegir

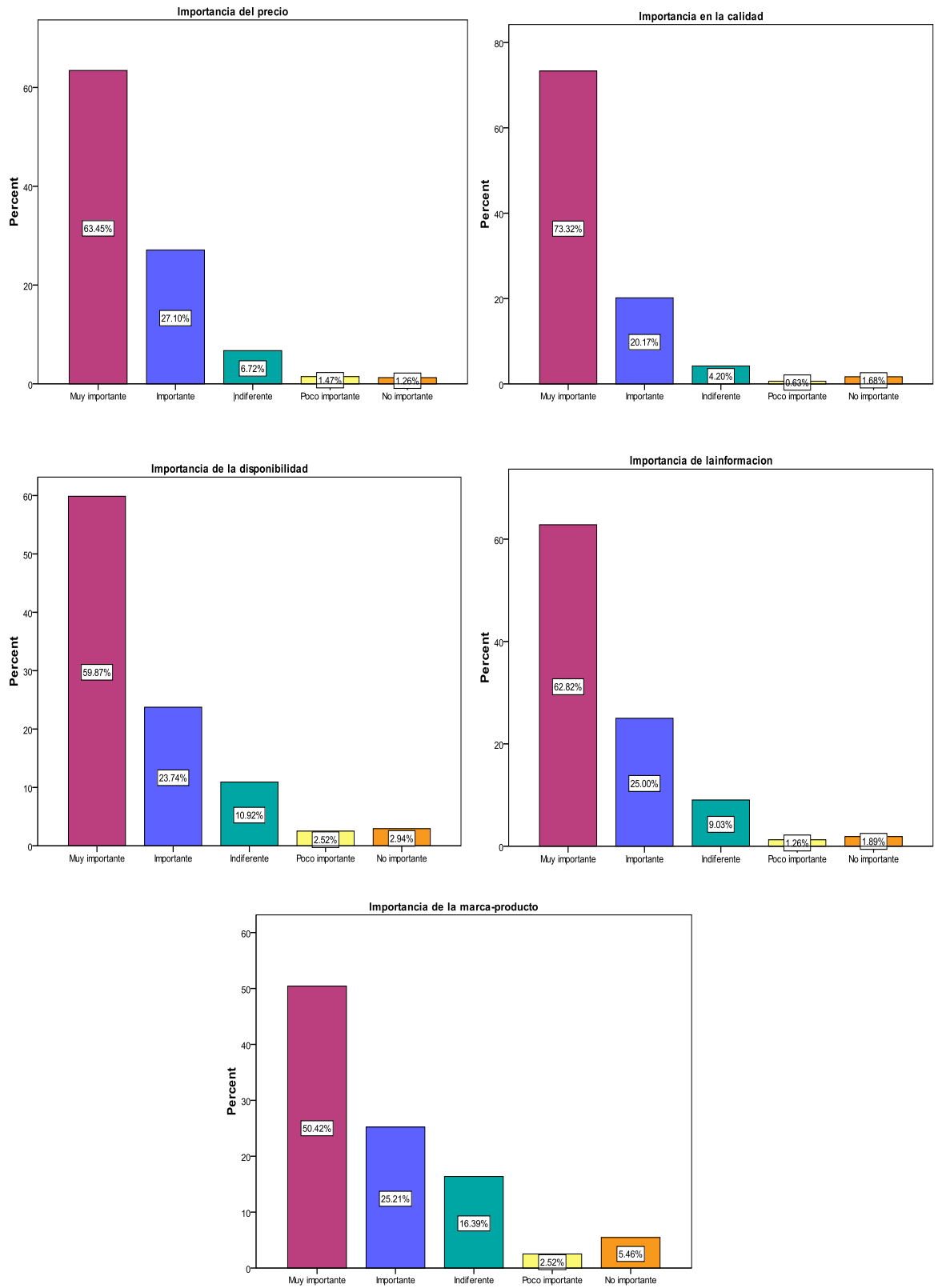


Figura 16. Estadísticas Preferencia del Producto

En la Figura 16., se observa que los encuestados prefieren un precio módico y la variabilidad del mismo afecta enormemente su decisión de compra. Pero dentro de escoger un precio bajo, este debe ser de muy buena calidad, con la debida información Nutricional, lo cual es un requisito indispensable para este segmento y; que siempre este disponible en los supermercados.

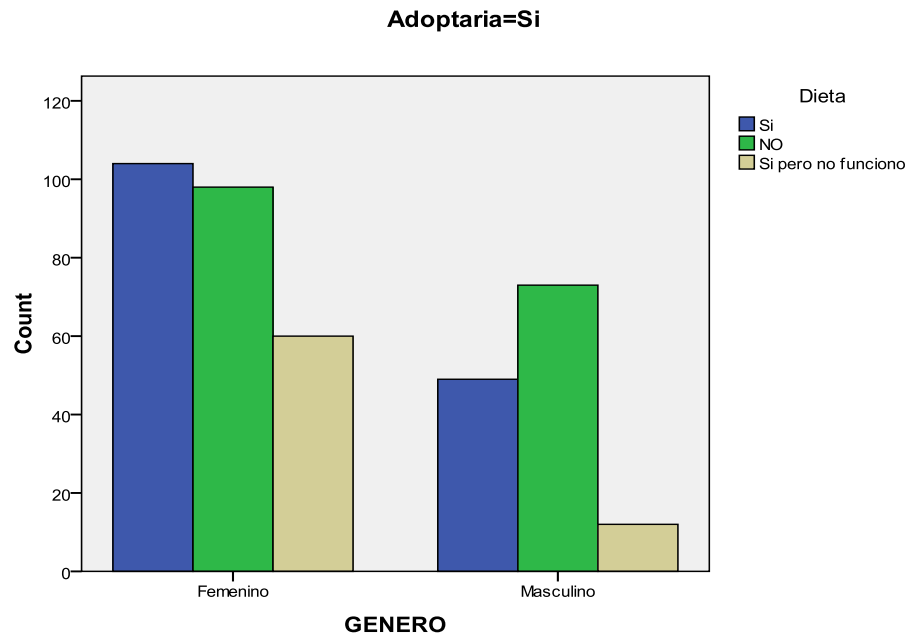
Además de las otras cualidades, un producto bien presentable y llamativo, capta la atención e interés del cliente. Esta variable exige trabajar arduamente en la elaboración y diseño de empaquetado de forma tal que cautive al target.

## 2.8 RELACIONES ENTRE DATOS DE ENCUESTAS

1.- Adopción de Grechka como parte de dieta diaria, clasificada por género:

Adoptaría				Dieta			Total
				Si	NO	Si pero no funciona	
Si	GÉNERO	Femenino	Cantidad	104	98	60	262
			Esperada	101.2	113.1	47.6	262.0
			% Total	26.3%	24.7%	15.2%	66.2%
		Masculino	Cantidad	49	73	12	134
			Esperada	51.8	57.9	24.4	134.0
			% Total	12.4%	18.4%	3.0%	33.8%
	Total	Cantidad	153	171	72	396	
		Esperada	153.0	171.0	72.0	396.0	
		% Total	38.6%	43.2%	18.2%	100.0%	
No	GÉNERO	Femenino	Cantidad	22	20		42
			Esperada	16.3	25.7		42.0
			% Total	27.5%	25.0%		52.5%
		Masculino	Cantidad	9	29		38
			Esperada	14.7	23.3		38.0
			% Total	11.3%	36.3%		47.5%
	Total	Cantidad	31	49		80	
		Esperada	31.0	49.0		80.0	
		% Total	38.8%	61.3%		100.0%	

Cuadro 14. TABULACION CRUZADA GENERO \* DIETA\*ADOPARÍA



**Figura 17. Estadísticas sí adoptaría de tabulación cruzada Género \* Dieta**

Se han relacionado las variables género, aplicación de dieta y si adoptaría Grechka como parte de su dieta diaria.

Se pueden constatar los resultados en el Cuadro 15. y Figura 17., los cuales indican que a pesar de haber practicado una dieta efectiva, el 26.3% de las mujeres tienen una alta aceptación en comparación al 12.4% de los hombres que también han practicado dieta efectiva. Mientras que sucede todo lo contrario para aquellos que no han practicado dieta, los hombres demuestran más apertura al Nuevo Producto que las mujeres.

Hasta este punto las mujeres siguen siendo el punto principal de enfoque de Grechka a pesar de experiencias pasadas en dietas, mientras que en el target masculino, serían principalmente todos aquellos que no han hecho dieta alguna.

Otro punto a notar dentro de este cuadro es que todas las personas, hombres y mujeres, que han probado una dieta sin resultados están dispuestas a consumir el Alforfón.

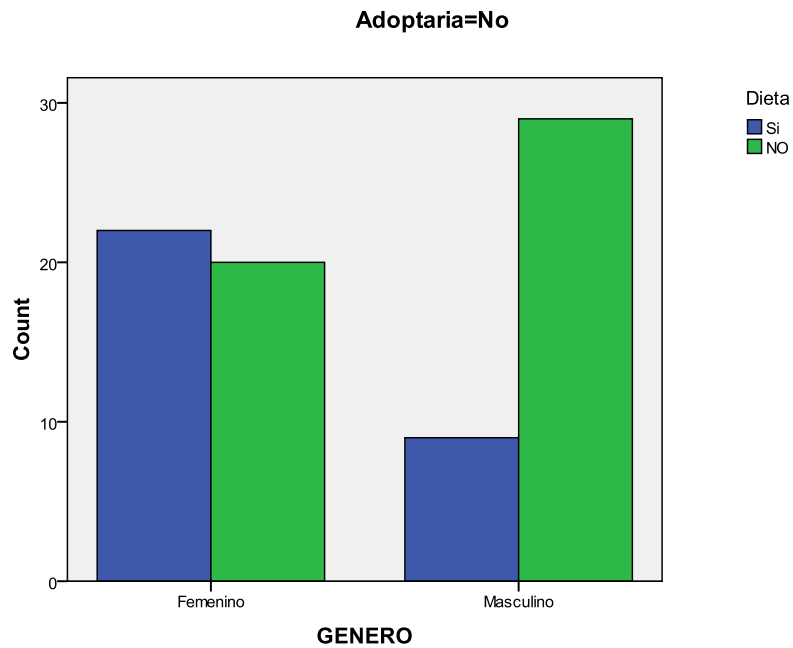


Figura 18. No adoptaría de tabulación cruzada Género \* Dieta

Dentro del grupo que no adoptarían el Trigo Sarraceno, se obtiene casi el mismo comportamiento de los que si adoptarían, si se desea atraer a este grupo a consumir el producto propuesto se tendría que analizar de que forma el marketing podría llegar a convencer sus gustos. Se analiza más adelante como llegar a ellos ya sea a través de medios de comunicación y/o buena exposición del producto.

Los argumentos y ciertas razones que dieron este grupo fueron detallados anteriormente en el comentario de la Figura 11. “Estadísticas de Adopción del Producto”

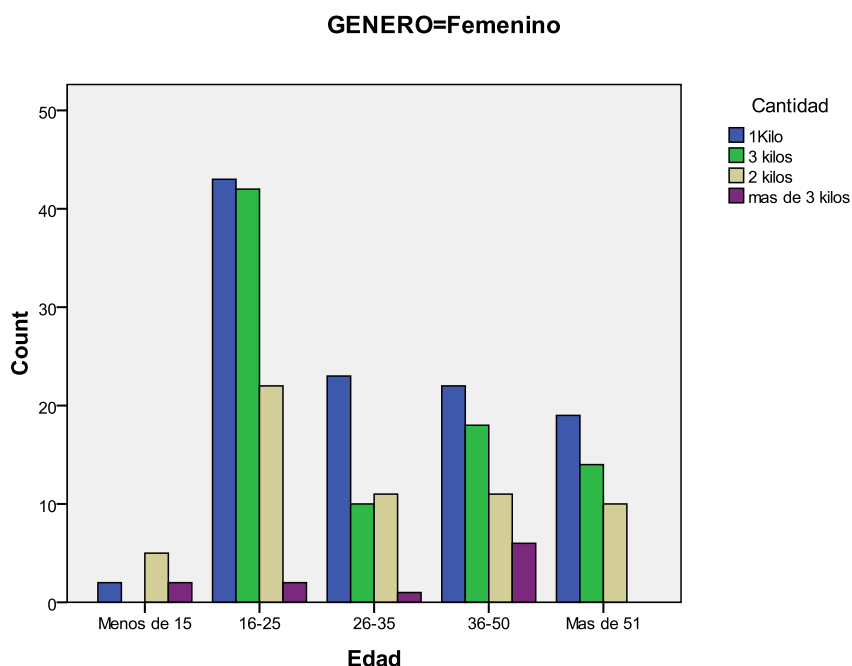
Como se señalo en la Figura 17. todas las personas, hombres y mujeres, que han probado una dieta sin resultados están dispuestas a consumir el Alforfón, y una forma de comprobarlo es observando que no aparece ningún registro de este grupo en la Figura 18.

2.- Consumo de Arroz por género y edades:

GÉNERO			Cantidad				Total			
			1Kilo	3 kilos	2 kilos	Más de 3 kilos				
Femenino	Edad	Menos de 15	Cantidad	2	0	5	2	9		
			Esperada	3.7	2.9	2.0	.4	9.0		
			% Total	.8%	.0%	1.9%	.8%	3.4%		
		16-25	Cantidad	43	42	22	2	109		
			Esperada	45.2	34.8	24.5	4.6	109.0		
			% Total	16.3%	16.0%	8.4%	.8%	41.4%		
		26-35	Cantidad	23	10	11	1	45		
			Esperada	18.7	14.4	10.1	1.9	45.0		
			% Total	8.7%	3.8%	4.2%	.4%	17.1%		
		36-50	Cantidad	22	18	11	6	57		
			Esperada	23.6	18.2	12.8	2.4	57.0		
			% Total	8.4%	6.8%	4.2%	2.3%	21.7%		
		Más de 51	Cantidad	19	14	10	0	43		
			Esperada	17.8	13.7	9.6	1.8	43.0		
			% Total	7.2%	5.3%	3.8%	.0%	16.3%		
		Total	Cantidad	109	84	59	11	263		
			Esperada	109.0	84.0	59.0	11.0	263.0		
			% Total	41.4%	31.9%	22.4%	4.2%	100.0%		
		Masculino	Edad	Menos de 15	Cantidad	3	3	0	0	6
					Esperada	1.8	1.9	1.8	.4	6.0
					% Total	2.2%	2.2%	.0%	.0%	4.5%
16-25	Cantidad			17	20	15	6	58		
	Esperada			17.7	18.6	17.3	4.3	58.0		
	% Total			12.7%	14.9%	11.2%	4.5%	43.3%		
26-35	Cantidad			8	5	9	0	22		
	Esperada			6.7	7.1	6.6	1.6	22.0		
	% Total			% Total	3.7%	6.7%	.0%	16.4%		
36-50	Cantidad			5	8	5	1	19		
	Esperada			5.8	6.1	5.7	1.4	19.0		
	% Total			3.7%	6.0%	3.7%	.7%	14.2%		
Más de 51	Cantidad			8	7	11	3	29		
	Esperada			8.9	9.3	8.7	2.2	29.0		
	% Total			6.0%	5.2%	8.2%	2.2%	21.6%		
Total	Cantidad			41	43	40	10	134		
	Esperada			41.0	43.0	40.0	10.0	134.0		
	% Total			30.6%	32.1%	29.9%	7.5%	100.0%		

Cuadro 15. TABULACION CRUZADA GENERO\*EDAD\*CONSUMO ARROZ





**Figura 19. Consumo de arroz por edad, género: femenino**

Dentro del análisis realizado al grupo femenino que consume arroz, se puede observar que a partir de los 16 años todas consumen 1 kilo semanal de arroz en promedio, no así para el grupo “Menos de 15” que consumen 2 kilos semanales.

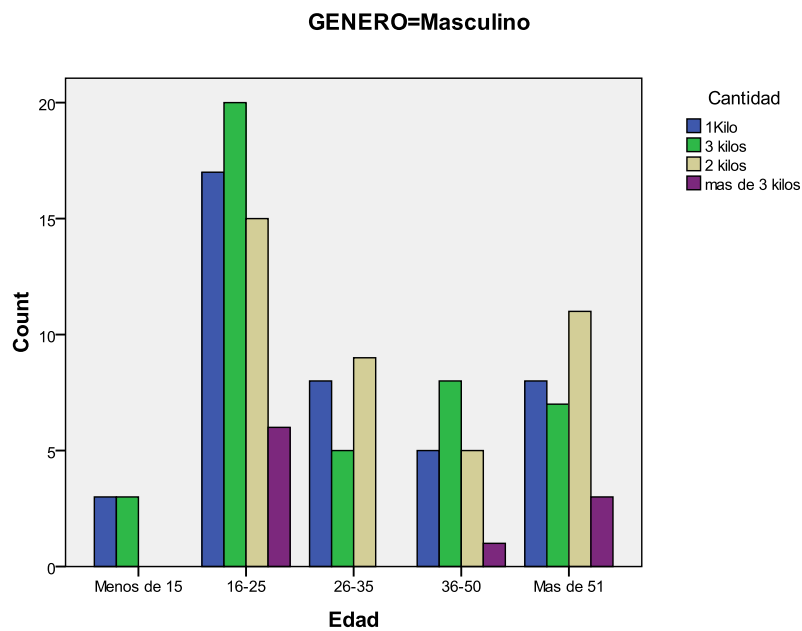
Se puede constatar en la Figura 19. que el máximo consumo de arroz se da entre los 36 a 50 años de edad, desapareciendo ese margen casi por completo cuando se tiene más de 51 años, muchas veces por cuestiones de salud más no por el físico.

De 16 a 25 años el consumo promedio es 1 kilo semanal pero está a muy poca distancia del consumo de 2 kilos, motivos asignados a este comportamiento son el proceso de desarrollo; para la mayoría en este rango de edad el comer este grano no afecta mucho su figura, además porque se está en plena actividad física: el colegio, la universidad, los deportes; así se mantiene un nivel saludable y físico bueno.

Entre los 26 y 35 años de edad se remarca el bajo consumo del arroz, se asume que asuntos de moda, el verse bien, atraer una mirada

una atención y quizá mantener un nivel de salud óptimo son los factores que interfieren en la toma de decisiones de este consumo.

Dentro del grupo femenino las edades claves para la introducción y desarrollo de las ventas de Grechka, son todas aquellas personas mayores de 26 años. No se está discriminando a los menores de 26, simple y llanamente se expresa cierta preferencia hacia este segmento que busca cuidar de la alimentación, salud y buena presentación física.



**Figura 20. Consumo de arroz por edad, género: masculino**

Dentro del análisis realizado al grupo masculino, se puede observar un consumo algo más significativo y elevado que el de las mujeres. Aunque, es común saber que los hombres por naturaleza comen más, lo que se busca en la Figura 20. es analizar las variaciones de consumo por edades.

Es así que se observa que del primer rango “Menos de 15” el consumo está entre 1 kilo y dos. En los otros cuatro rangos hay un comportamiento uniforme 2-3-2-3 kilos, y a diferencia de las mujeres con más de 51 años de edad, ellos no guardan ningún tipo de control

en lo que respecta al consumo del arroz, ni por salud ni por estado físico, antes bien incrementan su consumo.

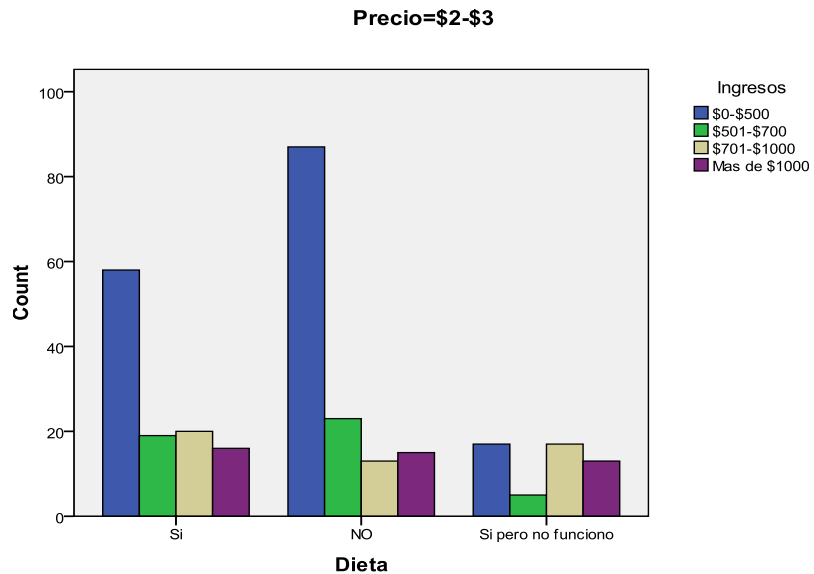
El enfoque dentro de este grupo serian todos los hombres a partir de los 16 años de edad, lo que se debe tener especial atención y cuidados en el gusto, el sabor que la Grechka pueda brindarles.

3.- Precio Máximo de paga basado en el nivel de Ingresos y Práctica de Dieta:

Precio			Ingresos				Total		
			\$0-\$500	\$501-\$700	\$701-\$1000	Más de \$1000			
\$2-\$3	Dieta	Si	Cantidad	58	19	20	16	113	
			Esperada	60.4	17.5	18.6	16.4	113.0	
			% Total	19.1%	6.3%	6.6%	5.3%	37.3%	
		NO	Cantidad	87	23	13	15	138	
			Esperada	73.8	21.4	22.8	20.0	138.0	
			% Total	28.7%	7.6%	4.3%	5.0%	45.5%	
		Si pero no funciona	Cantidad	17	5	17	13	52	
			Esperada	27.8	8.1	8.6	7.6	52.0	
			% Total	5.6%	1.7%	5.6%	4.3%	17.2%	
	Total	Cantidad	162	47	50	44	303		
		Esperada	162.0	47.0	50.0	44.0	303.0		
		% Total	53.5%	15.5%	16.5%	14.5%	100.0%		
	\$3-\$4	Dieta	Si	Cantidad	12	5	7	7	31
				Esperada	13.1	6.5	5.7	5.7	31.0
				% Total	16.9%	7.0%	9.9%	9.9%	43.7%
NO			Cantidad	17	8	4	2	31	
			Esperada	13.1	6.5	5.7	5.7	31.0	
			% Total	23.9%	11.3%	5.6%	2.8%	43.7%	
Si pero no funciona			Cantidad	1	2	2	4	9	
			Esperada	3.8	1.9	1.6	1.6	9.0	
			% Total	1.4%	2.8%	2.8%	5.6%	12.7%	
Total		Cantidad	30	15	13	13	71		
		Esperada	30.0	15.0	13.0	13.0	71.0		
		% Total	42.3%	21.1%	18.3%	18.3%	100.0%		
\$4-\$5		Dieta	Si	Cantidad	1	2	2	4	9
				Esperada	2.3	1.6	2.7	2.3	9.0
				% Total	4.3%	8.7%	8.7%	17.4%	39.1%
	NO		Cantidad	1	1	1	0	3	
			Esperada	.8	.5	.9	.8	3.0	
			% Total	4.3%	4.3%	4.3%	.0%	13.0%	
	Si pero no funciona		Cantidad	4	1	4	2	11	
			Esperada	2.9	1.9	3.3	2.9	11.0	
			% Total	17.4%	4.3%	17.4%	8.7%	47.8%	
	Total	Cantidad	6	4	7	6	23		
		Esperada	6.0	4.0	7.0	6.0	23.0		
		% Total	26.1%	17.4%	30.4%	26.1%	100.0%		

Cuadro 16. TABULACIÓN CRUZADA PRECIO MÁXIMO DE PAGA\*INGRESOS\*CONTROL EN ALIMENTACIÓ

Se escogió analizar los precios máximos de paga por el producto ofrecido, basados en los rangos de rentas de las personas, las cuales se las clasifica por practicar dietas. Se busca determinar cuál de los grupos de personas que practica dieta, no practica dieta o que ha hecho dieta y no ha obtenido resultados, basados en sus niveles de ingresos, estaría dispuesto a pagar más por el Alforfón.

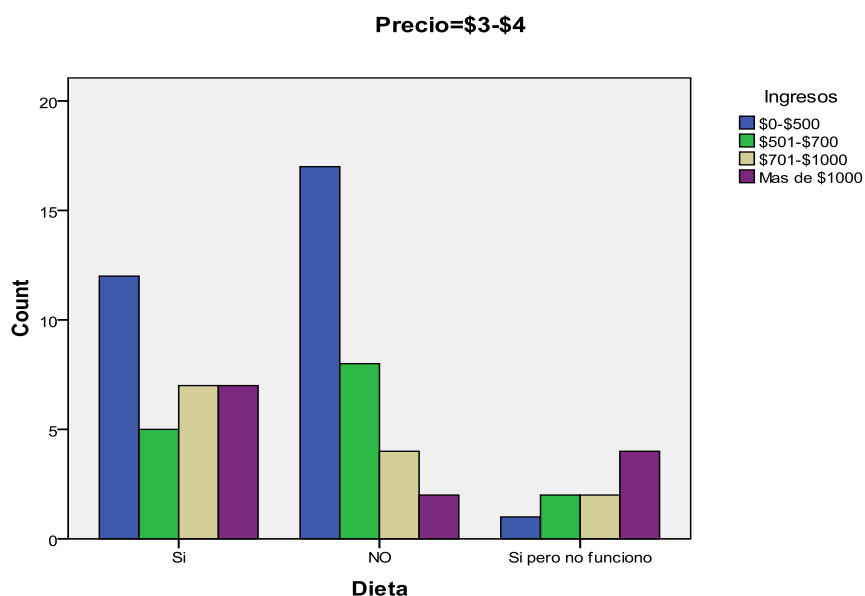


**Figura 21. Aceptación precio \$2-\$3 por ingresos y control en dieta.**

En el Cuadro 19. Y Figura 21, se observa que de \$2 a \$3, es el precio más barato ofrecido a los encuestados y, como es de haberse esperado, este fue el más escogido por todos, incluso por el porcentaje que tiene ingresos superiores a \$1000.

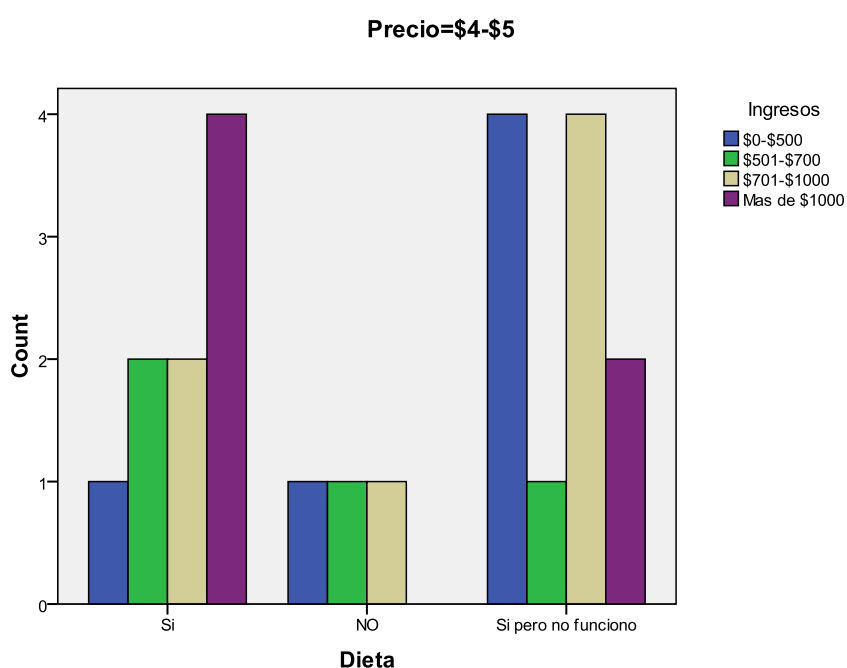
Para las personas que sí practican una dieta aquellas y que tienen ingresos menores a 500, están dispuestas a pagar máximo la cantidad en cuestión, pero los que no practican dieta dentro del mismo rubro de ingresos son más representativos.

Para las personas que practicaron dieta sin resultados, los rangos de ventas de \$0-\$500 y de \$701-\$1000 son los que están dispuestos a pagar entre dos y tres dólares por el kilo de Grechka.



**Figura 22. Aceptación precio \$3-\$4 por ingresos y control en dieta.**

Con respecto al análisis anterior en la Figura 21, similar comportamiento se observa en la toma de decisiones por el precio de las personas que están dispuestas a pagar \$3-\$4, Figura 22,, aunque de aquellas personas que practicaron dietas sin resultados y tienen ingresos de más de \$1000 son las que están dispuestas a acceder a este precio.

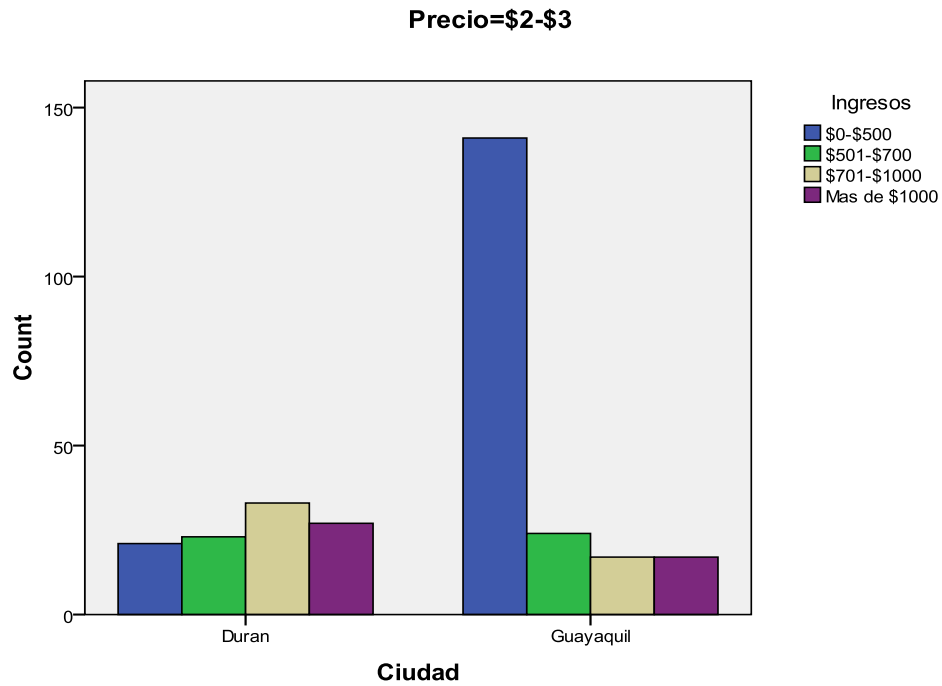


**Figura 23 Aceptación precio \$4-\$5 por ingresos y control en dieta.**

4.- Precio Máximo de paga basado en el nivel de Ingresos y Ciudad donde habita:

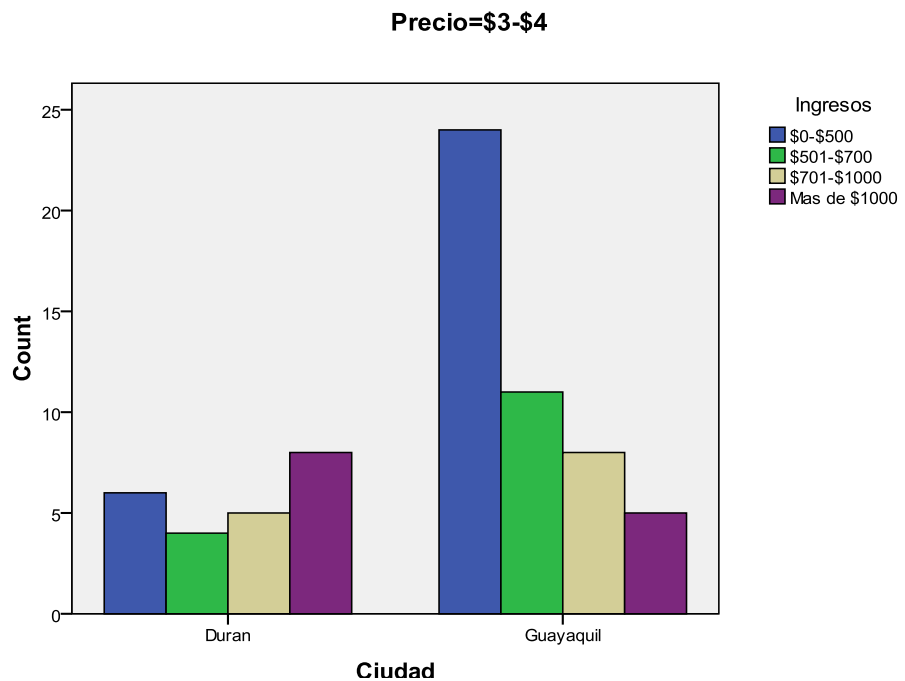
Precio				Ingresos				Total
				\$0- \$500	\$501- \$700	\$701- \$1000	Más de \$1000	
\$2-\$3	Ciudad	Duran	Cantidad	21	23	33	27	104
			Esperada	55.6	16.1	17.2	15.1	104.0
			% Total	6.9%	7.6%	10.9%	8.9%	34.3%
	Guayaquil	Cantidad	141	24	17	17	199	
		Esperada	106.4	30.9	32.8	28.9	199.0	
		% Total	46.5%	7.9%	5.6%	5.6%	65.7%	
	Total	Cantidad	162	47	50	44	303	
		Esperada	162.0	47.0	50.0	44.0	303.0	
		% Total	53.5%	15.5%	16.5%	14.5%	100.0%	
\$3-\$4	Ciudad	Duran	Cantidad	6	4	5	8	23
			Esperada	9.7	4.9	4.2	4.2	23.0
			% Total	8.5%	5.6%	7.0%	11.3%	32.4%
	Guayaquil	Cantidad	24	11	8	5	48	
		Esperada	20.3	10.1	8.8	8.8	48.0	
		% Total	33.8%	15.5%	11.3%	7.0%	67.6%	
	Total	Cantidad	30	15	13	13	71	
		Esperada	30.0	15.0	13.0	13.0	71.0	
		% Total	42.3%	21.1%	18.3%	18.3%	100.0%	
\$4-\$5	Ciudad	Duran	Cantidad	1	0	5	1	7
			Esperada	1.8	1.2	2.1	1.8	7.0
			% Total	4.3%	.0%	21.7%	4.3%	30.4%
	Guayaquil	Cantidad	5	4	2	5	16	
		Esperada	4.2	2.8	4.9	4.2	16.0	
		% Total	21.7%	17.4%	8.7%	21.7%	69.6%	
	Total	Cantidad	6	4	7	6	23	
		Esperada	6.0	4.0	7.0	6.0	23.0	
		% Total	26.1%	17.4%	30.4%	26.1%	100.0%	

**Cuadro 17. TABULACION CRUZADA PRECIO MÁXIMO DE PAGA \* INGRESOS \* CIUDAD**



**Figura 24 Aceptación precio \$2-\$3 por ingresos y ciudad.**

El comportamiento de los encuestados, en la Figura 24. muestra que los ciudadanos de Guayaquil, con un rango de ingresos de \$0USD a \$500USD, tienen una marcada aceptación al pago de \$2,00 a \$3,00, mientras que en la ciudad de Durán los que se disponen a pagar por dicho precio, son aquellos que ostentan de \$701 a \$1000 de ingresos.



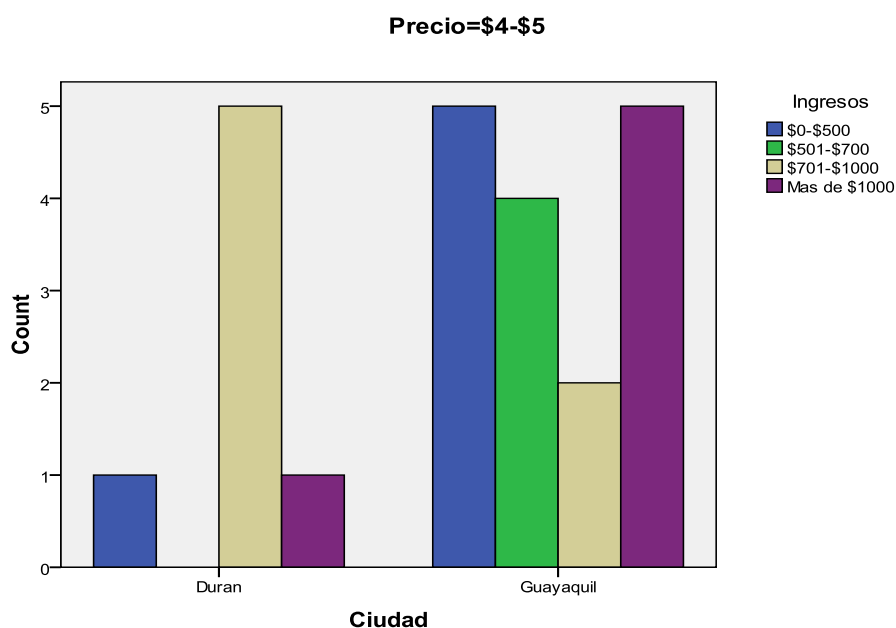
**Figura 26. Aceptación precio \$3-\$4 por ingresos y ciudad**



En la Figura 26. se observan comportamientos distintos en la aceptación del precio entre la ciudad de Durán y la ciudad de Guayaquil. Es preciso indicar que los resultados finales son de cierta forma influenciados por la diferencia en la cantidad de datos evaluados en cada uno de los rangos de precios. No se consideró la misma proporción de datos para cada uno.

En la ciudad de Durán se muestran comportamientos aleatorios, ya que con ingresos menores de \$500USD las personas tienden a la misma conducta de aquellas con ingresos de más de \$1000USD., contrastando así la hipótesis que aquellos con menor ingreso no estarían dispuestos a pagar \$4,00 a \$5,00. Aquí la diferencia en la cantidad de datos no afectó directamente los resultados.

En la ciudad de Guayaquil, basándose en la Figura 26. se observan comportamientos en secuencia, es decir los del primer rango (ingresos menores a \$500USD) tienen mayor aceptación, y va disminuyendo conforme se incrementa la renta. Pero vale recalcar que no existe simetría en la cantidad de datos evaluados, en cada rango de ingresos. Si se analiza a profundidad el Cuadro 24., se puede constatar que existen más personas evaluadas en el primer nivel (24 para ser más exactos), que en los otros 3 niveles (11, 8 y 5 personas respectivamente). Y como todos muestran aceptación en este precio, se deduce que del total de las personas disponibles a pagar entre \$4,00 y \$5,00, las participaciones de los rangos de ingresos son iguales, no así como se demuestra en el comportamiento de la gráfica.



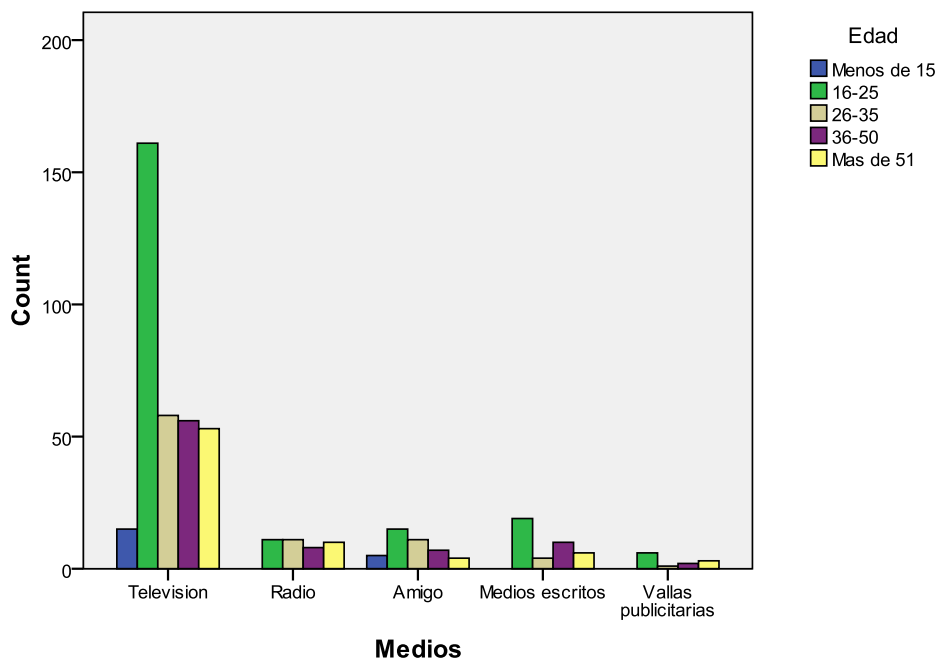
**Figura 25. Aceptación precio \$4-\$5 por ingresos y ciudad**

El comportamiento de los encuestados, en la Figura 25. muestra que las personas dispuestas a pagar de \$4,00 a \$5,00 son, aquellas que habitan en la ciudad de Guayaquil con ingresos menores a \$500USD y de \$1000 en adelante y en la ciudad de Durán con ingresos de \$701USD a \$1000USD. Existe una representativa consideración de los guayaquileños con ingresos de \$5501USD a \$700 en inclinarse por el pago del precio en cuestión.

## 5.- Influencia de Medios de Comunicación por Edades

Count		Edad					Total
		Menos de 15	16-25	26-35	36-50	Mas de 51	
Medios	Televisión	15	161	58	56	53	343
	Radio	0	11	11	8	10	40
	Amigo	5	15	11	7	4	42
	Medios escritos	0	19	4	10	6	39
	Vallas publicitarias	0	6	1	2	3	12
<b>Total</b>		20	212	85	83	76	476

**Cuadro 18. Influencia de Medios de Comunicación por edades**



**Figura 27. Estadísticas Influencia de Medios de Comunicación por edades**

En la figura 27. Se constata la mayor participación de personas entre 16 y 25 años, seguido de los de 26 a 35 años. Se observa además el comportamiento de los encuestados, los cuales a pesar de la diferencia de edades todos tienden a la influencia de decisiones en la compra de un producto nuevo a través de la televisión, seguido por medios escritos pero con mas énfasis en las personas de 26 a 35 años.

Comentarios de un amigo obtuvieron el tercer lugar en esta evaluación, lo cual facilita un marketing de boca en boca, siempre y cuando un producto remarque calidad en este grupo. A pesar que una mala experiencia en el consumo y resultado con un producto X, también es más fácil y rápido de divulgar, afectando la reputación y demanda del mismo. Se debe trabajar arduamente en lograr la mayor de las satisfacciones y expectativas con Grechka, para evitar este tipo de problemas.

Radio y vallas publicitarias no obtuvieron resultados significativos, pero conforme incrementar la participación de mercado deben ser considerados como alternativas de marketing.

## 2.9 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Para manejar la proyección de la demanda se analizaron varios análisis y supuestos, los cuales se detallan a continuación:

1. Del tamaño de la población guayaquileña en el área urbana de 2487798 según el INEC, y tomando en referencia a la investigación de mercados que un 83,19% de los encuestados adoptarían el producto, la demanda probable de GRECHKA sería de alrededor de 2069600 personas. Como es un producto dietético con alto contenido vitamínico el objetivo es que toda la familia la consuma, con un promedio de 5 integrantes entonces el mercado objetivo es 413920 familias.
2. Pero como las encuestas se basaron sobre un producto que las personas no han visto ni palpado, su curiosidad pudo haberlos llevado a contestar la pregunta de si adoptaría o no Grechka en su dieta de una forma afirmativa; afectando así la demanda más cercana a lo real. Por lo tanto se toma información de la sección 2.8 de este mismo capítulo, el cual trata de datos cruzados y se da mucho más peso a personas que realmente se interesaron en el producto basado en un nivel de dieta y aceptación de precios.
3. Así pues se tiene que los que más se interesaron por GRECHKA son aquellos que están dispuestos a pagar un alto precio (\$3,00-\$5,00), que consideran un nivel de dieta para mantener la salud y sobre todo los que si practican dieta, no solo por la salud sino también por el verse bien.
4. Lo que respecta solo al precio máximo de paga se obtiene que el 19.75% de los encuestados, de las ciudades de Guayaquil y Durán, sin importar el nivel de ingresos, responden a una aceptación de precios de \$3,00 a \$5.00. Lo que representa un aproximado de 491.340 habitantes.

5. En cuanto al cruce de datos de precio máximo de paga, ingresos y control de dieta se obtiene que el 5,67% de la población encuestada está dispuesta a pagar entre \$3,00-\$5,00 por GRECHKA. Esto representa 141.058 habitantes. Cabe recalcar que si se considero ingresos mensuales de más de \$500,00, debido a las posibilidades y constancias en compras del target.

La información obtenida en el punto número 5 es la más aproximada a una demanda real, en la cual se involucra a la población que realmente se interesa por GRECHKA, la cual tiene las siguientes características: ingresos superiores a \$500,00, práctica y consideración de una dieta basada en la salud y buena presencia física. Discriminando así precios bajos, que involucran una baja consideración e interés por el producto, además de que las personas deban ostentar un nivel de renta mínimo de \$500USD para sus compras mensuales del producto.

Tomando como referencia el consumo de arroz semanal obtenido de las encuestas, y asumiendo entonces un consumo de 4 kilos mensuales se tiene que la demanda mensual de Grechka sería de 564.232 kilos. Pero como se busca introducir en el mercado el producto y hasta asegurar el posicionamiento en el mercado con la demanda definida previamente, se trabajara inicialmente con 12000 kilos. Los detalles financieros y demás se explican en el Capítulo 5.

## **2.10 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

- En la evacuación realizada a la población muestral, las expectativas y aceptación son muy buenas, tanto así que se tiene un 84% de aceptación del n determinado. Si los datos fueran los totales se tendría que la demanda aproximada es de por 2.089.000 kilos semanales de posibles clientes en Guayaquil y Durán.

- La demanda real se determinó en base a prácticas de dietas por salud y presencia, niveles de renta superiores a \$500USD y disponibilidad a pagar por GRECHKA de \$3,00-\$5,00; obteniendo así una demanda objetivo de 564.232 kilos, que involucra un consumo promedio de 4 kilos mensuales por persona.
- El producto tuvo niveles de aceptación en todos los campos en los que se evaluaron a las personas, por educación, salud, sector geográfico y nivel de renta.
- Los clientes potenciales tienen alta exigencia al momento de seleccionar un producto. El precio es muy elástico para ellos, la presentación y buen diseño del mismo es muy influyente y decisivo. Además del precio también buscan tener un producto de calidad, a pesar que buscan precios bajos exigen estándares de calidad elevados.
- A través de estas encuestas se determinó que un buen medio de promoción para este tipo de producto sería la televisión, aunque esto demande costos elevados.

## **3. PLAN DE MARKETING**

### **3.1. Antecedentes**

En el Ecuador, no se han registrado antecedentes de que el grano trigo sarraceno o también conocido como Grechka exista en el mercado, es por esto que no se tienen datos con que comparar, he aquí el gran reto de introducir este nuevo producto al mercado Guayaquileño y de Duran.

En este capítulo se van a describir las diferentes formas de análisis de introducción de un nuevo producto, la manera de introducirlo en la mente del segmento dirigido y el posicionamiento del mismo.

El plan que se va a desarrollar para la ayuda a mentalizar y clarificar las metas en cuanto al mercado potencial.

En si el plan de marketing esta focalizado en llegar a las personas que les interese los cambios y las tendencias hacia tener una dieta baja en calorías y grasas, ya que la Grechka es un producto que les puede ofrecer este tipo de cualidades además de ser un producto que ayuda en lo que concierne a la salud.

Es así que, el plan de marketing se constituye en una herramienta para dar a conocer el producto (GRECHKA) para todos aquellos individuos que gustan de consumir alimentos saludables para su organismo y que obviamente tienen el poder de compra suficiente para hacerlo, pues de nada sirve que exista una necesidad y un deseo no satisfecho.

Si el individuo no cuenta con el flujo de renta para satisfacer ese deseo. Se concluye que la existencia de un deseo es condición necesaria pero no suficiente para la existencia de una eventual demanda por el producto.

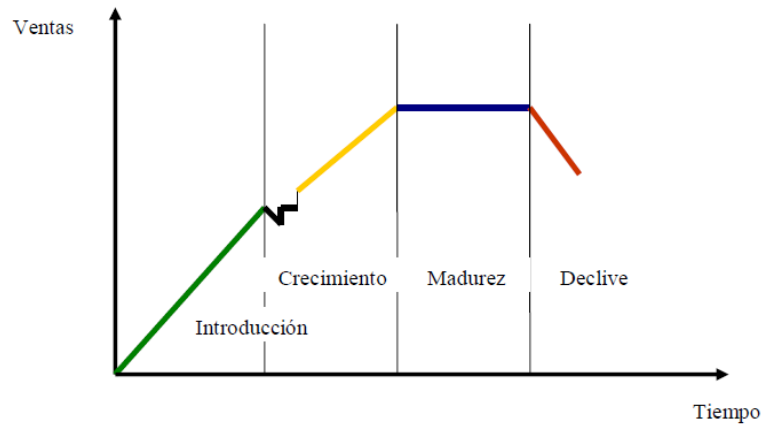
### **3.2 Ciclo de Vida**

El ciclo de vida del producto es bien interesante por lo que se lo va a introducir al mercado como producto nuevo ya que no hay en el país algo similar, el objetivo es importar la Grechka al mercado de Guayaquil segmentado a la clase media-alta con características hacia las personas que hacen dieta y cuidan mucho su salud.

En la etapa introductoria de la Grechka al mercado se tiene previsto el plan de cobertura que es distribuir la Grechka a los principales supermercados de Guayaquil y al mismo tiempo darle una buena publicidad en la televisión y en vallas publicitarias en los mismo supermercados. Esto es lo mas importante en la introducción de la GRECHKA darla a conocer como un producto de excelente calidad que les ofrece dos beneficios al mismo tiempo, que son contribuir a la pérdida o mantención de su peso y al mismo tiempo a cuidar y regular su salud.

El trabajo aquí es hacer llegar al consumidor final de manera constante para que no pierda el cliente el entusiasmo de adquirir el producto si se agota y no está en percha lista para su compra. Y se debe ser bien cautelosos con las políticas de precios y saber exactamente a quien nos focalizamos ya que es un factor estratégicamente importante para la fácil penetración de la grechka al mercado Guayaquileño y de Duran.





**Figura 28. Ciclo de Vida del Producto**

### 3.3. Objetivos del Plan de Marketing

#### 3.3.1 Objetivos Financieros

- Recuperar el monto de inversión inicial en el menor tiempo posible.
- Obtener ingresos que sean mayores a los costes y gastos producidos, tal que se goce de utilidades.
- Obtener flujos de cajas positivos que sean mayores a los negativos.

#### 3.3.2. Objetivos de Mercadotecnia

- Promocionar la Grechka por los medios más eficientes y abaratar costos.
- Posicionar a la Grechka como un producto de preferencia del consumidor.
- Lograr una "lealtad" por parte del cliente meta hacia el producto.
- Alcanzar un incremento en las ventas del producto en un 5% anual.

### **3.4. Análisis Estratégico**

#### **Análisis de las Fuerzas Competitivas de Porter**

La primera fuerza de Porter es el poder de negociación de los proveedores y de los vendedores.

En este caso poder de proveedores y vendedores no existen porque el producto va a ser nuevo en el mercado, se va a dar la introducción de la Grechka al mercado Guayaquileño y analizando los aspectos de este poder se da que la disponibilidad de información para el comprador en este caso del consumidor final será eficiente según el estudio ya que se llegara con el producto a todos los puntos fijados como son los principales supermercados de Guayaquil y a las clínicas nutricionistas y gimnasios y por ende los canales de distribución serán eficaces y eficientes para la cantidad de demanda que se nos presente.

Hay muchos productos que contribuyen a las dietas de las personas pero en si un producto sustituto de la Grechka directamente no hay ya que el producto es nuevo y es procedente de Rusia, según el análisis del producto aparte de ser un producto que contribuye a la pérdida de peso en una alimentación moderada baja en calorías, esta también cuenta con propiedades que ayudan a conservar una buena salud y al mismo tiempo regula la salud en ciertos aspectos. Aquí también interviene la sensibilidad del consumidor o comprador al precio de venta del producto, este al ser un producto de importación tiende a oscilar entre un precio relativamente alto comparado a ciertos productos similares en cuanto a las características que posee, es por esto que se va a llegar a segmentar el producto de manera que este dirigido correctamente y esté al alcance del bolsillo de los consumidores y también va a ofrecer calidad y se garantiza las propiedades del producto.

Aquí también se está dando lo que se denomina la ventaja diferencial del producto que consiste en la exclusividad de la Grechka ya

que no hay ningún producto similar y se está dando la importación del mismo para comercializarlo, y se busca la efectividad del proyecto para seguir adelante con el posicionamiento de la Grechka en el mercado Guayaquileño.

En la segunda fuerza de Porter se tiene el poder de negociación de los compradores o clientes, en este caso se cuenta con altas posibilidades de ser sometidos a que no se tenga poder de negociación con los compradores que no sean consumidores final en este caso con los supermercados que por lo general aquí en la ciudad de Guayaquil son poderosos y son quienes ponen las reglas y condiciones al comprar un producto nuevo y ponerlo en sus perchas para ver si son aceptados o no, y de acuerdo a esto ellos deciden el porcentaje de utilidad que les toca a ellos y como se sería nuevo en el mercado tienden a aprovecharse de esto y tomar ventajas sobre los productores o importadores en este caso.

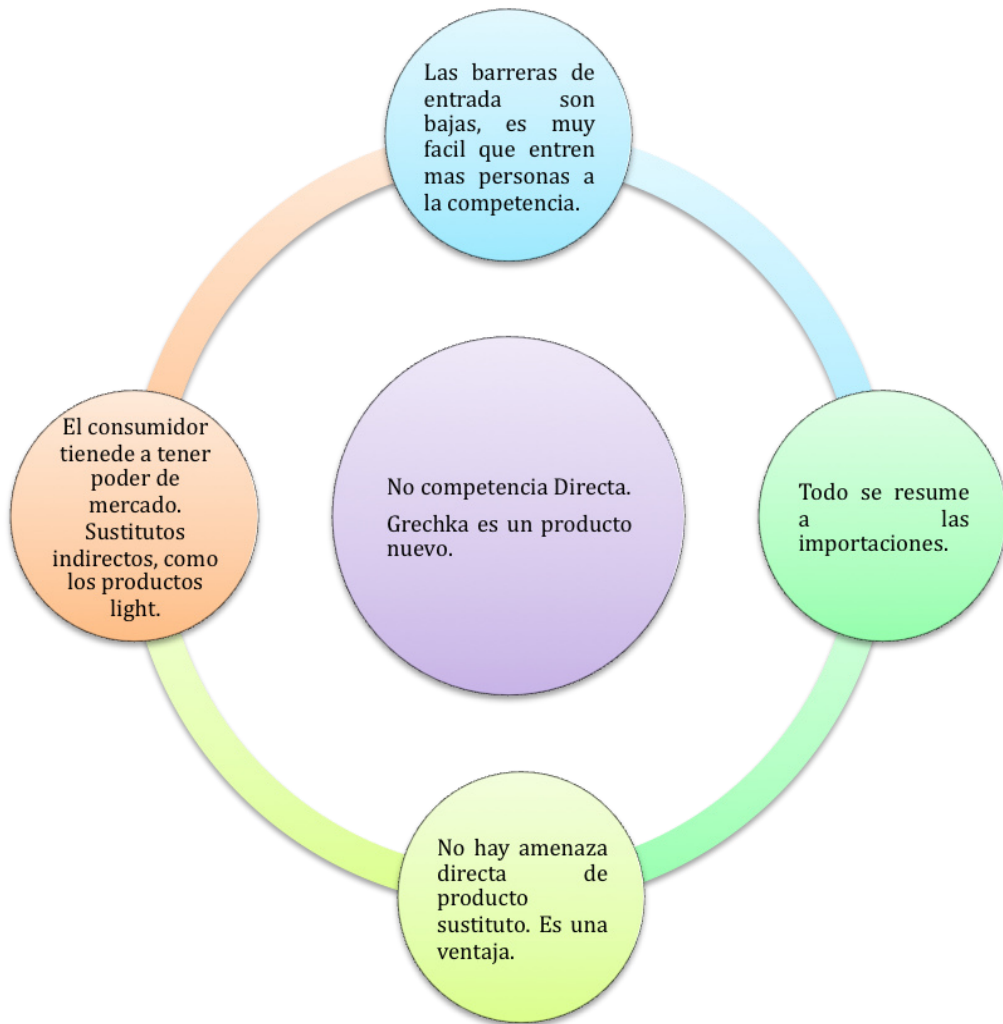
Aquí se tienen pros y contras, ya que en este caso los supermercados no pueden cambiarse de proveedor porque no hay competencia con respecto a la Grechka, porque se está siendo pionero con la importación y comercialización de la Grechka y por esto mismo se da que no hay productos sustitutos con las mismas características y propiedades, lo que si puede ser una amenaza como lo había mencionado antes es el coste del producto del proveedor en relación a la del producto final, se debe actuar estratégicamente para llegar a los supermercados y a los consumidores finales equitativamente con una rentabilidad final casi igual que de lo mismo proveer a los supermercados y a las clínicas nutricionistas como al ser comercializados por los importadores mismo.

En la tercera fuerza de Porter se tiene a la amenaza de nuevos entrantes, aquí se tienen que analizar varios factores, el proyecto es fácil de copiar ya que es la importación y comercialización de un producto similar al trigo pero con mejores propiedades, las barreras de entradas al mercado son relativamente altas ya que es un producto nuevo en el

mercado potencial y con características para la ayuda de pérdida de peso y de regulación de ciertos aspectos de la salud, pero el precio sería uno de los factores de riesgo del producto en posicionarse en el mercado ya que no sería tan barato. Aquí también se tiene que dar un valor adicional al producto entrando como marca y ofreciendo la más alta calidad con garantía de un buen producto, también considerar el acceso a los canales de distribución y así mismo mejorar la tecnología en un futuro, ya que se pretende adquirir maquinaria para la plastificación de la Grechka.

En la cuarta fuerza Porter se tiene la amenaza de productos sustitutos, la cual no es una amenaza en sí por lo que el producto es nuevo en el país y así mismo en el mercado Guayaquileño que es donde se lo va a introducir. Solo se debe de cuidar bien lo que tiene que ver con los precios, ya que de acuerdo al segmento que está dirigido debe estar de acuerdo con el precio de venta establecido porque puede que la gente no esté dispuesta a pagar por algo que no conoce y tienda a sujetarse a lo tradicional y así este en el plano de la tendencia light buscare los mismos productos de siempre y no se atreverá a probar y degustar de la Grechka y de sus beneficios.

En la quinta y última fuerza Porter se tiene la rivalidad entre los competidores, y esta más que una fuerza viene más bien a ser el resultado de las cuatro fuerzas anteriores. La rivalidad entre los competidores define la rentabilidad de un sector: cuanto menos competido se encuentre un sector normalmente será más rentable y viceversa, y esto es lo que precisamente es la Grechka un producto nuevo que no tiene competidores como producto y la importación y comercialización en sí del producto es genuina, no hay competencia en el mercado, por lo menos hasta ahora.



**Figure 29. Fuerzas Competitivas de Porter**

### 3.5. Estrategia de Posicionamiento

El posicionamiento de un producto se puede lograr por medio de la publicidad, promociones, rumores o el denominado marketing de boca en boca; enfatizando en cualquiera que sea el medio utilizado, que la idea de ventaja competitiva sea transmitida de manera sencilla y eficaz.

La estrategia de posicionamiento es entrar al mercado de forma de boca en boca y por medio de la publicidad en televisión, a parte el posicionamiento se va a dar en la introducción del producto

en las diferentes clínicas de nutrición las más conocidas en Guayaquil.

Se debe ser constante con la introducción de la Grechka, ya que como es un producto nuevo en el mercado va a ser difícil llegar hasta el consumidor final y que este sea parte de sus preferencias y que se quede en sus mentes.

### **3.6. Marketing Mix**

#### **3.6.1. Producto**



**Figura 30. Granos de Alforfón**

El trigo sarraceno o alforfón (Grechka) es un cereal con propiedades y nutrientes muy interesantes para tratar enfermedades cardiovasculares y anemias. El trigo sarraceno es originario del Asia Central y destacan en su producción China, Rusia y Ucrania.

#### **➤ Propiedades del Trigo sarraceno o Alforfón**

Las sumidades florales del trigo sarraceno son muy ricas en Rutina que es un alcaloide ideal para tratar la fragilidad y permeabilidad de los capilares sanguíneos. Por ello es muy conveniente en varices, hemorragias retínicas y otros problemas circulatorios ya que además tiene una función antiinflamatoria.

En la medicina popular se ha venido usando en forma de infusión mientras que a nivel farmacéutico se aísla la Rutina para elaborar preparados circulatorios. Su contenido en vitaminas del grupo B junto con su aporte de hierro son buenos aliados contra la Anemia. Al ser un alimento rico en ácido oleico, linoleico, palmítico y linolénico, el trigo sarraceno o alforfón nos ayuda en la lucha contra el colesterol y las enfermedades cardiovasculares, entre otras aracterísticas mencionadas en el Capítulo 1.

### Información nutricional del Trigo sarraceno (por 100 g.)

	340 calorías.
	s de carbono.
	proteínas.
	idos.
	fibra.
Vitaminas B1 1, 5 mg. B1 0, 5 mg. B2 0, 10 mg. B3 4, 9 mg. B6 0, 60 mg. E 0.05 mg.	
Minerales como el potasio 320 mg., magnesio 83 mg., calcio 20 mg., fósforo 235 mg., fluor 0,15 mg. y hierro 3.1 mg.	

**Cuadro 18. Información Nutricional Alforfón**

El trigo sarraceno es "el rey de la proteína vegetal" debido a su alto contenido en proteínas (entre un 10 y un 13 %) y a la su gran disponibilidad (se calcula que podemos asimilar el 70 %) A la vez es muy rico en el aminoácido Lisina (escaso en las proteínas vegetales) y en otros aminoácidos

esenciales (arginina, metionina, treonina y valina). No contiene gluten y por ello es ideal en dietas para los celíacos.

### 3.6.2. Precio

Como sabrá el lector, el precio de un bien se puede fijar, en base a los siguientes criterios:

- Margen con respecto a los costes de producción.
- Disponibilidad a pagar del consumidor (excedente del consumidor)
- Precio de la competencia

En este caso, el precio de venta al público, de una funda de 1 kilo de Grechka, se estimará, en base a los posibles precios que estarían dispuestos pagar los consumidores potenciales de dicho producto, así:

Rango de Precios	Media Simple	Ponderador
\$2-\$3	2.5	76.3%
\$3-\$4	3.5	17.9%
\$4-\$5	4.5	5.8%

**Cuadro 19. Ponderacion de Precios Escogidos por los Encuestados**

En base a la investigación de mercado realizada se determino el precio, obteniendo un promedio ponderado de los eventuales precios que estarían dispuestos a pagar los consumidores finales

$$x = (76.3\%)\$2.5 + (17.9\%)\$3.5 + (5.8\%)\$4.5$$

$$x = \$ 2.80$$

Es importante resaltar que este será el precio de venta al consumidor final, es decir que, dicho precio no es el precio que



se utilizará para calcular los ingresos al momento de construir el flujo de caja del proyecto, pues el promotor de este proyecto no va a vender directamente el producto al consumidor final.

Por tanto más adelante, en el estudio financiero, se determinará el precio al que se venderá cada unidad de producto, esto es cada funda con un contenido neto de 1 kilogramo, al primer intermediario, pues es éste el ingreso que realmente se desea conocer.

El precio promedio obtenido (\$2.80) guarda relación con las estrategias precio-calidad, dado que en este caso se estaría empleado una estrategia precio-calidad de “Valor Alto”, pues se resalta la alta calidad de la Grechka.

Hasta aquí se ha determinado el precio de venta de cada unidad de producto en base al excedente del consumidor objetivo, es decir tomando como referencia la cantidad de dinero que los encuestados están dispuestos a pagar por el producto; sin embargo el importante determinar el precio de producto basándose en la estrategia “precio-calidad”, como se observa a continuación:

		<b>Precio</b>		
		<b>Alto</b>	<b>Mediano</b>	<b>Bajo</b>
<b>Calidad del producto</b>	<b>Alto</b>	1. Estrategia Superior	2. Estrategia de valor alto	3. Estrategia de supervalor
	<b>Mediano</b>	4. Estrategia de sobrecobro	5. Estrategia de valor medio	6. Estrategia de buen valor
	<b>Bajo</b>	7. Estrategia de imitación	8. Estrategia de economía falsa	9. Estrategia de economía

**Figura 31. Precio y Calidad Producto Matriz- Autor**

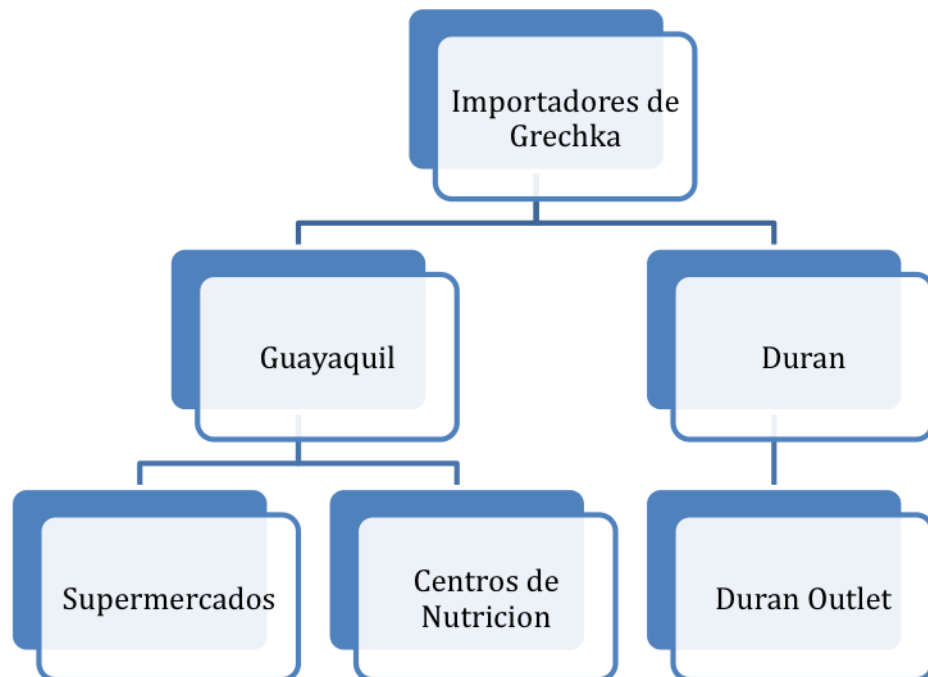
### 3.6.3. Distribución

La plaza para este producto incluye todos aquellos lugares donde se venda y se consuma la Grechka o trigo sarraceno. Es así que, los puntos de venta se clasifican en dos categorías:

1. “On Sale” (venta interior): La grechka se consume en los lugares en los cuales se vende productos light. Entran dentro de esta categoría, los locales de los centro de nutrición en la ciudad de Guayaquil.
2. “Off Sale” (venta externa): La Grechka se compra para consumirse en otro lugar. En esta categoría se encuentran las principales cadenas de supermercados en la ciudad de Guayaquil, tales como: Megamaxi, Supermaxi y Mi Comisariato, así como los principales autoservicios. Es importante recordar que, para

productos nuevos es un tanto difícil poder ser vendidos en estas cadenas de supermercados.

Como se sabe, la comercialización permite hacer llegar el producto de forma oportuna (Grechka) al consumidor final a través de intermediarios, mediante el establecimiento de canales adecuados de distribución, en este caso la Grechka se distribuirá según el siguiente esquema:



**Figura 32. Canales de Distribución de Grechka**

En este caso sería una distribución selectiva, ya que la Grechka llegara al consumidor final de manera directa e indirecta al mismo tiempo. El proceso empieza con la importación del grano, una vez que el producto llegue a Guayaquil a las instalaciones de empaquetado, se realizaran la respectiva distribución a los principales supermercados para que se encuentre en percha, y a los centros de nutrición primero se le proporcionara muestra gratis para que expendan hacia sus clientes y de acuerdo a la acogida del mismo se empezara a distribuir para la venta de la Grechka con un

porcentaje de utilidad para el centro de nutrición. Y al mismo tiempo tenemos el método de boca en boca para que así el producto se distribuya directamente hasta el consumidor final, puede darse que se distribuya a las principales minimarkets de la ciudad de Guayaquil y Duran.

#### **3.6.4. Promoción**

La promoción hace referencia a todas aquellas actividades que se encargan de comunicar los atributos del producto y persuadir a los consumidores meta para que compren el producto. La promoción de un producto incluye las actividades de: Publicidad, promoción en ventas, relaciones públicas y merchandising.

La promoción de la Grechka se dará vía televisión en los principales programas de amas de casa, además en las revistas principales de Guayaquil, y también la promoción de boca en boca.

#### **Publicidad**

Dado que, la Grechka es un producto poco conocido, se realizará una campaña publicitaria en los principales medios de comunicación escrito, específicamente en las principales revistas leídas por personas de estrato social medio alto y alto, tales como:

Revistas:

- Hogar
- Vanidades
- Revista Diners
- Cosas

Se advierte, que la actividad publicitaria se concentrará en los medios escritos, específicamente las principales revistas leídas por el consumidor objetivo en Guayaquil y Duran, pues son medios relativamente más baratos que la televisión.

Pero al mismo tiempo se harán publicidades por televisión en los programas matutinos de amas de casa como:

- El club de la mañana
- En contacto
- Entretenidas
- La mañana junto a ti

Y en vallas publicitarias en los principales supermercados de Guayaquil y Duran.

#### ➤ **Promoción en Ventas**

Con el fin de causar incentivos suficientes que induzcan al cliente meta a comprar el producto, se establecerán Stands en los distintos puntos de venta, donde se den muestras gratuitas de Grechka para que el consumidor pueda degustar y certificar la alta calidad del producto, y así mismo dar muestras gratis en los principales centros de nutrición de Guayaquil.

Mediante esta estrategia se pretende lograr un aumento progresivo en el nivel de conocimiento y aceptación del producto, lo cual es importante durante la etapa de introducción del mismo.

➤ **Merchandising**

El merchandising incluye todas aquellas técnicas y estudios comerciales que buscan presentar el producto o servicio al consumidor final en las mejores condiciones posibles, haciendo que el producto sea visto de forma más atractiva; para ello hay que considerar aspectos como:

- La presentación
- Colocación
- Exhibición

Con respecto a la ubicación del producto en los supermercados, este será colocado en aquellas estanterías en las que se encuentren los productos de la misma línea de productos light, al menos al mismo nivel o a un nivel superior, mas nunca abajo, pues daría una imagen de inferioridad del producto. Por otro lado en los centros de nutrición de Guayaquil.

## 4. ESTUDIO TECNICO

Dentro del estudio técnico se analizarán los antecedentes económicos de la producción y comercialización del trigo sarraceno en el Ecuador.

En este capítulo también se detallará su proceso de cultivo y cosecha, países productores y exportadores y por ende el análisis de Ecuador como país importador de la Grechka.

Una vez especificada las condiciones del producto en su obtención y comercialización, se definirán las medidas a adoptar por parte de la empresa a crear tras su análisis técnico. Esto involucra: obras físicas, logísticas, compra de maquinarias, adecuaciones de los diferentes departamentos a operar y la contratación del personal (Mano de Obra) a contratar.

### 4.1 Antecedentes Económicos

#### 4.1.1. Producción Mundial

Desde un punto de vista macro, de acuerdo con datos de la FAO, tenemos que los principales 20 países productores y por ende consumidores del Trigo Sarraceno son:

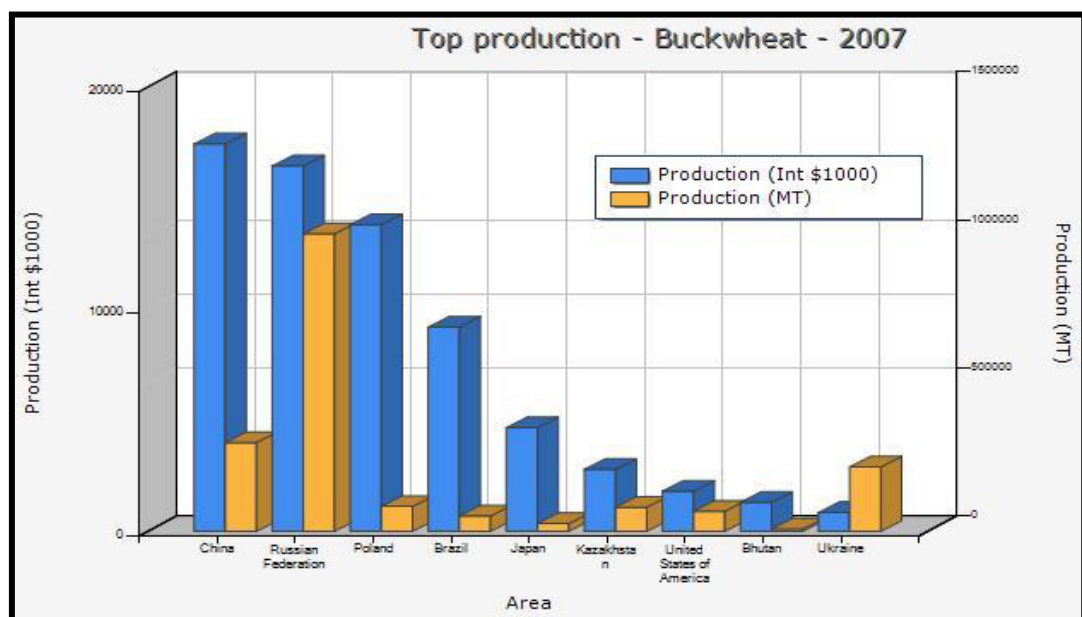


Figura 33. Países Productores de Trigo Sarraceno. Fuente FAO

Rank	Area	Production (Int \$1000)	Flag	Production (MT)	Flag
1	Russian Federation	16443		1004433	
2	China	17435		300000	F
3	Ukraine	848		217400	
4	Poland	13801		84236	
5	Kazakhstan	2788		81400	
6	United States of America	1804		68000	F
7	Brazil	9194		52000	F
8	Japan	4663		26300	
9	Lithuania	0	M	20900	
10	Belarus	0	M	12997	
11	Latvia	62		11100	
12	Bhutan	1309		8105	
13	Korea, Republic of	0	M	2447	
14	Canada	205		2300	
15	Czech Republic	171		2000	F
16	Slovenia	0	M	761	
17	Moldova	0	M	437	
18	Hungary	3		400	F
19	Estonia	0	M	337	
20	South Africa	43		300	F

F : FAO estimate

M : Data not available

#### Cuadro 21. Países Productores de Trigo Sarraceno

Se toma este dato como referencia por dos motivos: para demostrar el elevado consumo del Alforfón por sus grandiosas bondades en los países descritos en el **Cuadro 20**, y para tener una base de posibles proveedores internacionales para su importación al Ecuador.

Lo que respecta a América Latina, su siembra, cosecha y consumo se da en Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay. De los cuales el mayor productor es Argentina. Para estos cuatro países esta actividad es reciente, por lo que su impacto no es relevante para la FAO como para tomarlo en consideración en las estadísticas demostradas anteriormente.

Dentro del estudio realizado no se ha registrado producción y/o comercialización local o nacional del trigo sarraceno en el Ecuador. Lo único cercano a su consumo son las compras electrónicas personales que hacen los habitantes, sobre todo de la región andina, a exportadores argentinos.



De los registros obtenidos por información secundaria, los ecuatorianos interesados en esta semilla, buscan sus cáscaras para usarlas como rellenos de almohadas, aunque también las piden ya elaboradas. Como se detalló en el Capítulo I, estas almohadas son utilizadas como terapia para relajar los músculos del cuello al dormir; esta adopción surgió en Japón hace más de 500 años.

Como es obvio notarlo, una importación al Ecuador resulta mucho más económica desde cualquiera de nuestros países vecinos, que hacerlo desde Norteamérica, Europa o Asia. Más adelante se describirá los procesos de importación del alforfón y sus costos a incurrir por pago de aranceles e impuestos a la aduana ecuatoriana.

#### **4.1.2 Mercados y Economía**

Se expone a continuación como se incrementó esta economía con la producción del Alforfón en el estado de Missouri-USA (1). Se toma Referencia del estudio “BUCKWHEAT, A versatile Short-Season Crop”

Al momento que Estados Unidos adopto el alforfón como parte de su producción agrícola, este fue un muy buen generador de ingresos y de atracción para los agricultores participantes.

La demanda de grano de éste trigo es sólida y en constante mejora. La principal demanda proviene de los mercados de exportación, pero incluso el uso de alforfón en EE.UU. ha aumentado, en parte debido a múltiples alimentos de grano cocido. Japón ha sido el mayor mercado de exportación

en los últimos años, pero otros países, incluida Rusia, han comprado el trigo sarraceno proveniente EE.UU. El alforfón es enviado al extranjero, tanto como semillas enteras, y en forma de descascarado. Pequeñas cantidades de trigo a veces puede ser vendida a los panaderos locales o fábricas.

Los precios de los contratos de alforfón se han mantenido relativamente estables, a diferencia de otros cultivos. Los precios de contrato a disposición de los productores de Missouri han quedado cerca de USD \$0,10 por libra, un precio para entrega local. Los contratos han sido de acuerdo con la superficie, por lo que un productor no está obligado a hacer algo si hay una mala cosecha. Con un rendimiento típico de 1.000 a 1.200 libras por acre, se obtiene ingresos por \$ 100 a \$ 120 por acre. En buenas condiciones, el trigo sarraceno puede rendir de 1.400 a 1.500 libras por acre.

Los ingresos por venta del trigo sarraceno son modestos, pero los costes de producción también son bajos, lo que hace un beneficio neto factible. Los costos de las semillas se cotizan por alrededor de \$ 15 por hectárea, con un gasto adicional para las operaciones de siembra y cosecha y la aplicación de alrededor de 50 libras por acre de fertilizante de nitrógeno. Otro costo común, antes de la plantación es el control de malezas, ya sea a través de la labranza o por el uso de un herbicida Burndown. El rendimiento neto típico sobre los costos variables es de \$ 20 a \$ 40 por hectárea, asumiendo que se obtiene un buen trigo y que la fertilidad del suelo es óptima. En el norte de Missouri, donde el doble cultivo de soya no es una buena opción, el trigo sarraceno proporciona algunos ingresos adicionales después del trigo común. Uno de los beneficios económicos ocultos con el alforfón es que puede mejorar el suelo suficiente para incrementar el rendimiento del cultivo siguiente.

## 4.2 Producción Agrícola del Producto

El Instituto de Agricultura Thomas Jefferson en Estados Unidos, en su estudio: “BUCKWHEAT, A versatile Short-Season Crop”, explica que el alforfón es un cultivo inusualmente rápido con variedad de usos. Su flexibilidad y adaptación amplia ha provocado que la superficie total en los EE.UU. se haya elevado a más de 70.000 hectáreas, con millones de hectáreas cultivadas en todo el mundo. Rusia, donde el alforfón es nativo, tiene la mayor superficie de trigo sarraceno.

El alforfón también ha sido utilizado ampliamente como un cultivo de cobertura para la eliminación de las malezas y mejorar el suelo. La cosecha parece mejorar labrado del suelo, y se ha comprobado que a través de este se puede aprovechar más el fósforo de los nutrientes del suelo, lo cual es posible a través de la raíz asociada: micorrizas.

### 4.2.1 Características de la Planta

Alforfón (*Fagopyrum esculentum* Moench) es una planta de hoja ancha nativa de Asia del norte. Las semillas son de color marrón, más o menos el tamaño de la soya, pero de forma irregular, con cuatro superficies triangulares. Las semillas germinan y emergen rápidamente cuando se plantan en suelos cálidos, generalmente en tres o cuatro días. Las plantas crecen rápidamente, produciendo pequeñas flores en forma de corazón con hojas delgadas y tallos huecos.



**Figura 34. Plantaciones de Alforfón**

La floración comienza aproximadamente tres semanas después de la siembra, y procede de manera prolífica durante algunas semanas, antes de disminuir gradualmente a medida que la planta madura. En el pico de la floración, un campo de alforfón es un mar en huelga de pétalos blancos.

Después de que una flor es polinizada, esta puede alcanzar su tamaño completo y lleno de semillas en 10 días, aunque será necesario que las semillas tomen una o dos semanas para alcanzar la madurez. Las semillas que maduran antes aparecen en la parte baja del tallo, la planta estará madura como tal cuando el resto de semillas lo hayan hecho también. Las flores prolíficas en alforfón han hecho de la cosecha de una buena fuente de néctar para los apicultores de miel.

#### **4.2.2 Características del Cultivo**

De acuerdo a la Secretaria del Ministerio Argentino de Agricultura, Ganadería, pesca y Alimentos, en su estudio sobre el Alforfón, se presentan las siguientes características, de las cuales se adicionan ciertas explicaciones brindadas por el Instituto de Agricultura Thomas Jefferson:

- El trigo sarraceno -*Fagopyrum sculentum*- es una planta herbácea anual, muy ramificada que alcanza 40-90 cm. de altura. La altura de la planta y la velocidad de la madurez depende de la fecha de siembra. Si se siembra temprano en el verano, y dado una buena fertilidad, las plantas suelen ser de aproximadamente 1 m de altura, y puede tomar entre 11 a 12 semanas para madurar. Si se planta en la última parte del mes de julio, el trigo sarraceno se maduran en alrededor de 9 a 10 semanas, y será más corto, alrededor de 76 centímetros en

suelos de buena calidad y 61 centímetros de estatura o menos en suelos pobres. . Un período caluroso y seco durante el desarrollo de la planta se limitará el vigor y el tamaño de la cosecha.

- Se adapta muy bien a todo tipo de clima y suelo, pero se desarrolla mejor en ambientes frescos y húmedos con suelos bien drenados. El trigo sarraceno no es tolerante a la sequía, a pesar de que algunas publicaciones se refieren a ella como tal. Es más bien una que evita la sequía.
- Los factores que más perjudican la producción son la sensibilidad a las heladas y a los anegamientos, el elevado nivel de aborto de semilla y la baja capacidad de controlar malezas. Sus Flores se marchitan en días calurosos y secos, pero se reaniman por las noches y parecen tan normales al día siguiente.
- Es una especie melífera de calidad, porque tiene un largo período de floración, en periodos de baja disponibilidad de néctar.
- Se pueden extraer hasta 150 kilos de miel por hectárea de trigo sarraceno en una estación, y es común que se recojan 4 kilos por día en época de cosecha.
- La miel es más oscura y de sabor más fuerte y generalmente obtiene un premio sobre el precio.
- Se caracteriza por sus bajos requerimientos de laboreo -1 arada y una rastreada, siembra a chorrillo o al voleo y cosecha- y la baja incidencia de pestes y enfermedades, lo que hace que su producción orgánica sea relativamente fácil.

- Tiene bajos costos relativos de implantación y protección, y puede ser una importante alternativa de rotación o siembra de segunda para los cereales de invierno, pero los costos de transporte pueden ser importantes, debido a que su peso hectolitro es inferior al de otros granos.
- La madurez del grano es muy despareja, por lo que la cosecha es por corte, hilerado y trillado, cuando las plantas presentan 75% de semillas maduras. Luego de cosechado, el grano no soporta un largo período de almacenamiento, ya que se oscurece y enrancia perdiendo algunas características organolépticas deseadas.
- Existen varias especies selváticas, sólo dos domesticadas y algunos tipos híbridos, lo que hace difícil el mejoramiento genético. En el mercado se encuentra principalmente genética canadiense y japonesa.
- Al primer grupo pertenecen Mancan, Manor, Manisoba, Giant America, Common y Tokio; Ikeda, Shinano Ichigo y Kitawase, corresponden al segundo. A su vez, las variedades se agrupan según la forma de la semilla, llamadas de grano largo o corto. Manor, Mancan, Manisoba y Giant America pertenecen al primer grupo; y Tokyo, Tempest y Common al segundo.
- Los tres cultivares más conocidos a nivel mundial son Mancan, Tempest y Tokyo. El mercado japonés tiene preferencias por el primero, debido a las características del grano, pero desde el punto de vista mielífero se destaca el último<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> <http://eats.com/eats-editorials/foodie-news/buckwheat!-buckwheat!-buckwheat!-20090106676/>

Estado	Días	 Sol	 Lluvia
 Semilla	8	10 a 60	10 a 60
 Brote 1	8	10 a 60	12 a 60
 Brote 2	8	10 a 80	12 a 60
 Brote 3	8	10 a 100	14 a 80
 Maduro 1	8	10 a 100	12 a 68
 Maduro 2	Morirá si recibe más de 40 puntos de sol o 20 puntos de agua en 10 días		

Figura 35. Esquema del crecimiento Planta de Alforfón<sup>13</sup>

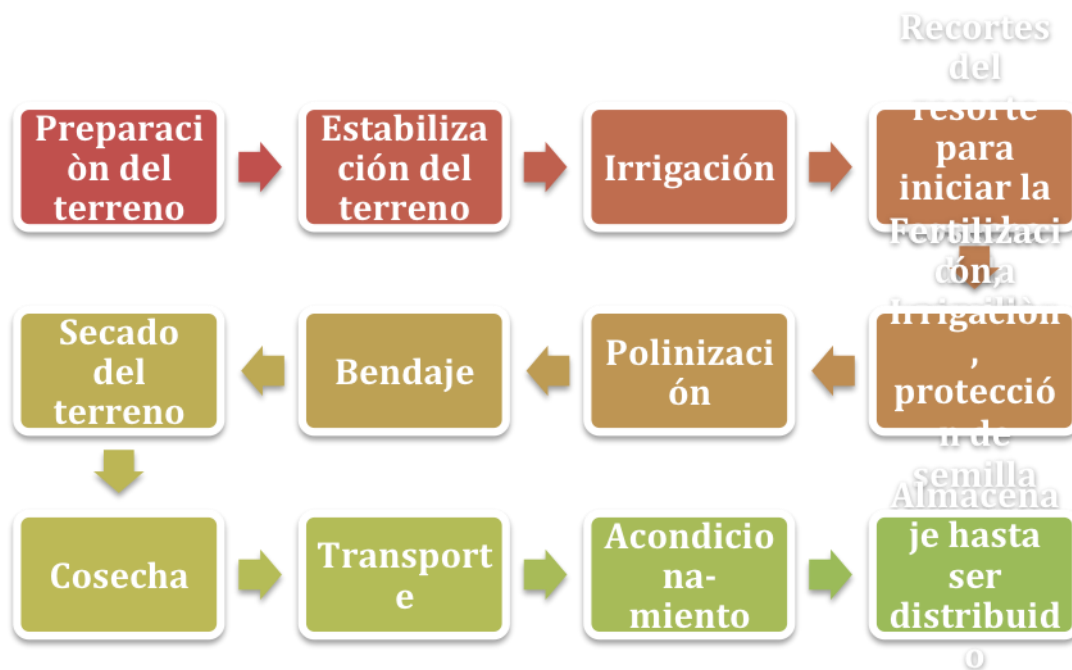


Figure 36. Proceso Cultivo y Cosecha de Alforfón previo distribución

### 4.3 Proceso de Importación

Dentro de las opciones de países proveedores de esta semilla se tiene a: Brasil y Estados Unidos. Argentina constaba dentro de los opcionados, pero por investigaciones secundarias se constató que sus producciones dejaron de ser lo suficientemente fuertes como para satisfacer una demanda exterior, en lo que respecta al grano, ya que atiende demandas de almohadas rellenas con cáscara de alforfón.

Brasil consta dentro de los primeros 20 países productores, el único de Latinoamérica en lo que respecta a la información obtenida por la FAO. Se buscó toda clase de información sobre producción y venta de trigo sarraceno en este, pero no se encontraron datos satisfactorios debido a que los niveles de producción en el área agrícola y lo que respecta a cereales ha disminuido, que no satisfacen ni la demanda interna de los mismos. se descarta entonces la posibilidad de importación de la Grechka desde el país Carioca.



Estados Unidos se plantea como buena opción, aunque quede a una distancia algo extensa en relación a Brasil con Ecuador. Los costos por transporte se incrementarían un poco más.

El costo por libra para importar desde USA según fuentes secundarias es de \$0,40USD por libra de Grechka, valor FOB.

#### 4.3.1 Tributos Aduaneros

En la Aduana Ecuatoriana no se registran ingresos de Grechka por cantidades comerciales. Dentro de las clasificaciones arancelarias se encuentra el siguiente árbol de partidas<sup>14</sup>:

Código NANDINA	Subp. ARIAN	Detalle de la Mercancía	Un. Fis.	Adv. %
10.08		Alforfón, mijo y alpiste; los demás cereales.		
1008.10		- Alforfón:		
1008.10.10	.00	-- Para siembra.....	kg	15
1008.10.90	.00	-- Los demás .....	kg	15

Los impuestos que la aduana del Ecuador cobra cuando una mercadería como la Grechka, es importada, son los siguientes:

- Advalorem 15%
- IVA  $IVA = CIF + Adv + Fodinfra + (salvaguardia + ICE)$
- Tasas: FODINFA %0,5 del valor CIF
- Salvaguardias No existe Salvaguardia para el alforfón.
- ICE 0%<sup>15</sup>

<sup>14</sup> <http://www.ccq.org.ec/dmdocuments/comarancel123107.pdf>

<sup>15</sup> <http://www.ccq.org.ec/dmdocuments/comarancel123107.pdf>

## **4.4 Recepción, Envasado y Almacenamiento del Producto**

### **4.4.1. Recepción y almacenamiento de materia prima.**

El trigo Sarraceno llega a la planta al granel, traída en la camioneta de la empresa, que trae el producto desde aduanas importado desde Estados Unidos. Cuando llega es descargada y enviada a la bodega de materia prima para luego ser enviada en la medida en que se lo requiera al departamento de emplastificación.

### **4.4.2 Envasado**

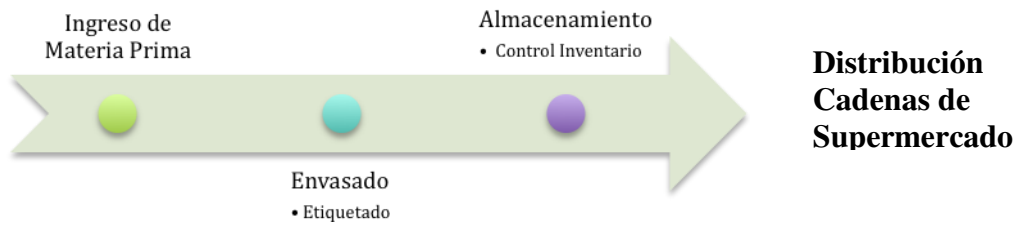
El producto final obtenido se envasa en fundas de polietileno que se encuentran dentro de un tambor metálico etiquetado. Se harán presentaciones de 1, 2 y 3 kilos, siendo la de 1 kilo la de mayor producción.

### **4.4.3 Etiquetado**

Dentro del proceso de envasado, el producto sale automáticamente etiquetado, puesto que la empresa proveedora del plástico, ofrece el plástico con el diseño y demás requerimientos listos para la presentación final.

### **4.4.4 Almacenamiento**

Una vez terminado el proceso de elaboración del producto, se realiza su almacenamiento, para posteriormente ser distribuido a los lugares donde se lo requiera.



**Figure 37. Proceso Empaquetado del Producto en la Planta**

#### 4.5 Inversiones en Obras Físicas

En obras Físicas el proyecto actual no incurriría en gastos por construcción de edificios o adecuación de oficinas. Como se trata de un producto nuevo en el Ecuador, y se escogió Guayaquil y Duran como punto de introducción, se toman medidas preventivas en caso de una respuesta negativa a las expectativas de aceptación.

De la zona industrial escogida para la realización del proyecto, se tiene el siguiente detalle de costos por venta y alquiler de terreno y oficina por parte de la empresa “**RIALTO BIENES Y RAICES**”

ALQUILER DE AREA DE OFICINAS	\$ 1000 A \$ 1500
COMPRA DE AREA DE OFICINAS	200,000 A 250,000

FUENTE: RIALTO BIENES RAICES

Por la magnitud que requeriría comprar en la actualidad, lo viable con los recursos escasos en este momento es de alquilar. A futuro dependiendo de los ingresos y excedentes que puede presentar el proyecto se compraría con mayor tranquilidad al mejor postor.

#### **4.6 Localización del Proyecto**

Debido a que nuestro producto en un principio será importado es necesario tener un área de bodegas donde se mantendría un stock del cereal. Las misma que estimamos debería tener unos 1000 a 1500 m<sup>2</sup>. que comprendería área de oficinas y área de bodega y empaçado del producto.

La misma estaría ubicada en el sector industrial de la ciudad de Guayaquil, vía a Daule entre el Km. 8 ½ y 10 ½.

Esta zona industrial permite el libre acceso de los camiones de carga, e incluso por estas vías se facilita el trafico de los camiones pesados. Las instalaciones son las mas adecuadas para el proceso único de la empresa “Empaquetado y Distribución”

La variedad de la Grechka en relación a sus derivados es amplia los mismos que se mencionan en el capítulo 1.

Esta zona industrial permite el libre acceso de los camiones de carga, e incluso por estas vías se facilita el trafico de los camiones pesados. Las instalaciones son las mas adecuadas para el proceso único de la empresa “Empaquetado y Distribución”

#### **4.7 Inversión en Materia Prima**

Para inicio de las operaciones, y en base a la demanda estimada se obtiene que la inversión inicial, seria aprox. 5000 kilos de Trigo Sarraceno; plástico polietileno para el empaque, cuyo proveedor ofrece el logotipo, diseño e información nutricional ya impreso en el plástico; se requiere de cartones para su empaque para la distribución a los mayores supermercados de Guayaquil y Durán, los mismos tienen la siguiente capacidad por cartón.

Presentación de 1 Kilo..... 20 fundas por cartón  
 Presentación de 2 Kilos.....10 fundas por cartón  
 Presentación de 3 Kilos..... 7 fundas por cartón

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>UMA</b>	<b>Costo Unitario</b>
<b>Trigo Sarraceno</b>	<b>15.000 KILOS</b>	<b>\$ 1,60</b>
<b>Plástico para empaque</b>	<b>5.000 FUNDAS</b>	<b>\$ 0,04</b>
<b>Cartones</b>	<b>2000</b>	<b>\$ 0,20</b>
<b>TOTAL MATERIA PRIMA</b>		<b>\$ 1,84</b>

**Cuadro 22. Requerimientos de Materia Prima MENSUAL**

#### **4.6 Información de la Empresa a Crear**

##### **Descripcion de la Empresa**

Cereales y distribuciones s.a. Es una empresa dirigida al segmento alimenticio de la sociedad, procurando siempre ser los primeros y mejores en nuestra rama pioneros e innovadores al servicio de la población ecuatoriana, cuyo producto principal es el “alforfon”.

**Mision:** grechka corp. Es una organización cuyo objetivo principal es de convertirse en el líder de distribución de productos de alto contenido proteínico y alimenticio llevando a las familias ecuatorianas salud y nutrición.

**Vision:** convertir a grechka corp en la marca líder en el mercado, siempre a la vanguardia manejando estándares de calidad y variedad

## **Tipo de empresa**

Cereales y distribuciones Sociedad Anónima (S.A.),  
empresa privada constituida por tres socios accionistas cada  
uno con un 33.33% de las acciones.

## 5. ANALISIS FINANCIERO DEL PROYECTO

### 5.1. ANTECEDENTES

El trigo es uno de los productos más importantes en la alimentación de la población ecuatoriana; su consumo se ha incrementado notablemente a un ritmo mucho más acelerado que en los países del área Andina y como efecto de un rápido crecimiento de la población (1,2 por ciento anual) al cambio de hábitos de consumo y a los precios relativamente bajos de los derivados del grano de trigo. Desde 1.973, a razón de una tasa promedio de 12 por ciento se ha incrementado año tras año la importación de trigo llegando casi a una dependencia total que alcanzó en el año 1.997 a 96,5 por ciento de trigo importado frente a 3,5 por ciento de trigo nacional; mientras que a la vez se ha ido reduciendo el área cultivada de 100.000 ha en 1.967 a 32.000 ha en la actualidad. Dada la gran demanda de los productos elaborados se ha tenido que efectuar importaciones masivas de este cereal y es así como desde el año de 1.993 hasta el presente se han ido incrementando los volúmenes de importación de 390.842 tm a 508.000 tm en 1.997, año en el cual se pronosticó que la demanda total de trigo sería de 544.259 tm y apenas la producción nacional llegó a 19.300 tm lo que significa el 3,54 por ciento del total requerido, lo que determinó que se importe el 96,46 por ciento mostrando con esto la total dependencia de nuestro país al trigo importado. El rendimiento promedio de trigo en el Ecuador es bajo (0,6 tm/ha) debido principalmente a la deficiente tecnología aplicada en el proceso de producción como también al amplio número de productores minifundistas dedicados a este cultivo, aunque también existen reportes de agricultores que indican producciones de entre 3-4 tm/ha.

En el presente trabajo se pudo obtener información secundaria histórica que de 310 agricultores encuestados 4 en la provincia del Azuay, 60 en Bolívar, 61 en el Carchi, 7 en Cañar, 31 en Cotopaxi, 64

en Chimborazo, 37 en Imbabura, 39 en Pichincha y 7 en Loja, el 37,84 por ciento utilizan el Sistema tradicional de cultivo, el 53,74 por ciento utilizan el sistema semitecnificado y apenas el 8,1 por ciento utiliza el sistema tecnificado. El destino que se da a la producción de trigo nacional así como volúmenes de trigo importado indica que el 50-60 por ciento se destina a la panificación, 20-30 por ciento se destina a la fabricación de fideo, 10-15 por ciento a la galletería, 5-7 por ciento a la fabricación de balanceados y entre el 1-2 por ciento a la industria maderera. Referente a costos de producción se debe indicar que para el año 1.997 con una inversión de S/. 2735686,26 se obtiene 4 tm/ha (80 quintales) a un precio de venta de S/. 35000/quintal más la producción de 350 pacas de tamo/ha a un precio de venta de S/. 3100 cada paca da una rentabilidad del 42 por ciento la cual es baja frente a otros cultivos como la cebada que tiene una rentabilidad de 67 por ciento, avena 77 por ciento y Raygrass 244 por ciento

## **5.2 INVERSION INICIAL**

### **5.2.1 Inversiones en Activos**

Las actividades en la planta son muy específicas y cortas. Por lo que el requerimiento de activos no es tan elevado en números por unidad aunque si por montos (\$) de inversión.

Para el proceso de empaquetado se requiere comprar la única maquina del proyecto que es una Máquina Dosificadora Empaquetadora con Tolva de tres medidas. Las especificaciones de la maquina se tienen a continuación:





**Figure 5.1. Máquina Dosificadora Empaquetadora**

**Descripción:** envasadora automática con dos pesadoras

**Información Técnica:** Familia: Maquinaria

Subfamilia: Maquinas verticales

**Indicaciones:** Envasado de productos en polietileno y polipropileno:

- Pesados: frutos secos, patatas fritas, snacks, congelados...
- Contados: tornillos, tacos de pared, pomos, tiradores...

Según normas CE

**Funcionamiento:** Una vez que el producto llega a las pesadoras, la primera vez que alcanza la pesada o cuenta las primeras piezas de las dos, realiza la descarga sobre la máquina que confeccionará la bolsa y la cerrará. Si la máquina va equipada con codificador, las bolsas saldrán con la impresión realizada.

### Características técnicas:

- tx 5 e2p
- **Tensión de Trabajo:** 380 V 3 fases+neutro+toma
- **Consumo de aire:** 250 L/min. a presión Cte. de 6K.
- **Medidas de bolsa:** Ancho de 40-260 mm Largo 10 hasta 450 mm
- **Acabado:** Acero inoxidable

Además de la maquina descrita anteriormente, se requerirán de tres computadores, una por cada jefe de área, muebles de oficinas, mesas de trabajo para que los operarios puedan laborar con mas amplitud. Así como también un camión repartidor de mercadería.

Se detalla a continuación los costos por inversión en Activos.

Descripción	Valor
<b>Maquinaria y Utensilios</b>	<b>\$18.290</b>
<b>Muebles</b>	<b>\$5.000</b>
<b>Camion Tipo CANTER QMC</b>	<b>\$18.000</b>
<b>Equipo de Computacion</b>	<b>\$4.000</b>
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$45.290</b>

Cuadro 5.1. Inversión en Activos

### 5.2.2. Recurso Humano

En base a que el proyecto no demanda mucho personal para laboral, aunque las horas laborables serian las habituales: Lunes a Viernes de 8 a 5 de la tarde, la planta contará con 7 puestos de trabajo entre empleados administrativos, obreros y mano de obra calificada. El análisis se basa en las necesidades y requerimientos en función de la cantidad a producir. En este grupo también se incluyen a los responsables de los departamentos financiero, Ventas y Publicidad & Marketing.

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>			
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INGRESO</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
Sueldo del Gerente de Ventas	1	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Sueldo del Gerente Administrativo	1	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Sueldo del Gerente de Marketing	1	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Sueldo de Secretaria	1	\$ 450,00	\$ 5.400,00
sueldo de Contadora	1	\$ 700,00	\$ 8.400,00
<b>TOTALES</b>		<b>\$ 4.150,00</b>	<b>\$ 49.800,00</b>

**Cuadro 5.2. Gastos Administrativos**

Adicionalmente a lo anteriormente expuesto, se consideran la persona a controlar el proceso de la maquina empaquetadora, así como el bodeguero. Debido a que la maquina automatiza el proceso de empaquetado, el operario solo haría las veces de inspección y control en el número de unidades empaquetadas, y el bodeguero pasaría las unidades empacadas de aquel departamento a la bodega. Y por ultimo dos rubros indirectos que son conductor del camión repartidor, el cual hará las salidas necesarias de distribución cuando el cliente, en este caso los supermercados, requieran una demanda, y guardia de seguridad de la planta.

<b>MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INGRESO</b>		<b>TOTAL</b>
		<b>MENSUAL</b>		<b>ANUAL</b>
Operadores	1	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 3.600,00
Bodeguero	2	\$ 400,00	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Guardia	2	\$ 300,00	\$ 600,00	\$ 7.200,00
Chofer	1	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 4.200,00
Personal de limpieza	1	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00
<b>TOTALES</b>		\$ 1.750,00	\$ 2.450,00	\$ 29.400,00

**Cuadro 5.3. Gastos por mano de obra**

### **5.2.3 Costos de Constitución**

Involucra todos aquellos costos incurridos en trámites y papeles para la constitución de la empresa y demás permisos de higiene y salubridad. El total de la inversión \$1500 se lo obtuvo de consultas con expertos y abogados especialistas en la parte legal y control de empresas.

### **5.2.4 Suministros**

Dentro de este rango se considera materiales de oficina, como lo son hojas, tintas para impresoras, lápices, plumas, etc.

### **5.2.5 Costos por servicios básicos**

Incorre en el uso y gastos por servicios telefónicos, Internet, electricidad y agua. Estos son considerados dentro de los costos fijos. El costo incurrido por servicios básicos, para efectos de este proyecto, se calcula tomando en consideración el costo promedio mensual de una planta con similares características.

### **5.2.6 Implementos de los Operarios**

Diferentes utensilios utilizados por los trabajadores para el cumplimiento de las estrictas normas sanitarias requeridas al tratarse de producción de alimentos, estos son: mandiles, gorras para el cabello, guantes. Se contempla también la adquisición de equipos e instrumental médico de primeros auxilios ante cualquier emergencia.

<b>GASTOS GENERALES (Costos Fijos)</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
Luz	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Agua	\$ 80,00	\$ 960,00
Mantenimiento de Equipo	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Internet	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Telefono	\$ 200,00	\$ 2.400,00
Implementos operativos	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Costos de Internalización	\$ 4.959,00	\$ 59.508,00
Alquiler de Edificio	\$ 1.500,00	\$ 18.000,00
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 8.839,00</b>	<b>\$ 106.068,00</b>

**Cuadro 5.4. Costo Mensual Servicios Básicos y demás requerimientos de Inversión**

### 5.2.7 Gastos en Publicidad y Marketing

Se ha creado un rubro para dar a conocer la marca en los medios masivos de comunicación el mismo que constará de \$ 600.00 mensual para la promoción del producto, por otro lado existe también la figura del canje por medio de centros de estética. El resumen de los costos directos se muestran en el cuadro siguiente:

<b>RESUMEN</b>	<b>Total Mensual</b>	<b>Total Anual</b>
Materia Prima	\$ 12.960,00	\$ 155.520,00
Insumos Directos	\$ 400,00	\$ 4.800,00
Mano de Obra Directa	\$ 2.450,00	\$ 29.400,00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$ 15.810,00</b>	<b>\$ 189.720,00</b>

**Cuadro 5.5. Total costos Directo**

### 5.3 Depreciación y Amortizaciones

Para el cálculo de las depresiones se utilizaron los porcentajes contemplados por la ley y para el desgaste de activos. El siguiente cuadro muestra el total anual de este rubro.

ACTIVOS	COSTO	% DEPREC.	TOTAL ANUAL
Maquinaria y Utensilios	\$18.290	10,0%	\$1.829
Equipo de Computacion	\$5.000	33,0%	\$1.650
Muebles	\$5.000	5,0%	\$250
Camion Tipo CANTER QMC	\$18.000	15,0%	\$2.700
<b>TOTALES</b>			<b>\$3.479</b>

**Cuadro 5.5. Depreciación de Activos**

La estructura de financiamiento será endeudamiento del 90% de la inversión inicial, la misma que se realizará por medio de la CFN (Corporación Financiera Nacional) la misma que para préstamos de PYMES la máxima se registra en 11.80% para dichos préstamos. Esto en un período máximo de 3 años (36 meses plazo).

<b>Inversión Total</b>	<b>\$47.790</b>	<b>100%</b>
<b>Financiamiento</b>	<b>\$43.011</b>	<b>90%</b>
<b>Aporte Propio</b>	<b>\$4.779</b>	<b>10%</b>

**Cuadro 5.6. Inversión Inicial**

Del total financiado los dividendos mensuales quedarían de la siguiente manera:

<b>Capital</b>	<b>\$43.011</b>
<b>Tasa de interés anual</b>	<b>11,8%</b>
<b>Plazo en años</b>	<b>3</b>
<b>Forma de Pago</b>	<b>trimestral</b>
<b>Total Periodos</b>	<b>36</b>
<b>Periodos de Gracia</b>	<b>0</b>
<b>Periodos Normales</b>	<b>36</b>
<b>Valor Dividendo</b>	<b>\$1.424</b>

**Cuadro 5.7. Endeudamiento\***

**5.2. Proyección de Ingresos**

El precio de un Kilo de trigo sarraceno en el mercado será de \$ 2,88, Este precio está compuesto por el costo medio de producción de un kilo, más un 38% de ganancia que sería repartida entre la empresa y el distribuidor. Nuestros socios comerciales (Canales de Distribución), en especial como se menciona en el capítulo cuatro serán los supermercados de mayor afluencia de nuestro país tales como Corp. Favorita y Corp. El Rosado (Supermaxi y Mi Comisariato respectivamente), los mismos que para cada proveedor ellos exigen un margen del 20 al 25% de ganancia en base al PVP marcado.

\*Tabla de amortizaciones completa en el Apéndice

DESCRIPCIÓN (Crecimiento anual del 10%)	UNIDADES	UNIDADES	PRECIO	VENTAS	VENTAS
	MENSUALES	ANUALES	DE VENTA	MENSUALES	ANUALES
Año 1	15.000	180.000	\$2,88	\$ 43.200,00	\$ 518.400,00
Año 2	16.500	198.000	\$2,88	\$ 47.520,00	\$ 570.240,00
Año 3	18.150	217.800	\$2,88	\$ 52.272,00	\$ 627.264,00
Año 4	19.965	239.580	\$2,88	\$ 57.499,20	\$ 689.990,40
Año 5	21.962	263.538	\$2,88	\$ 63.249,12	\$ 758.989,44
Año 6	24.158	289.892	\$2,88	\$ 69.574,03	\$ 834.888,38
Año 7	26.573	318.881	\$2,88	\$ 76.531,44	\$ 918.377,22
Año 8	29.231	350.769	\$2,88	\$ 84.184,58	\$ 1.010.214,94
Año 9	32.154	385.846	\$2,88	\$ 92.603,04	\$ 1.111.236,44
Año 10	35.369	424.431	\$2,88	\$ 101.863,34	\$ 1.222.360,08
<b>TOTALES</b>	<b>239.061</b>	<b>2.868.736</b>			<b>\$ 8.261.961</b>

**Cuadro 5.8. Proyección de ingresos Anuales**

### 5.3. Flujo de Caja

Los ingresos por ventas fueron calculados en base a la primera importación de la gramínea que sería de 12000 kilos a un precio de \$ 2,88 con una demanda estimada de 41392 familias guayaquileñas las mismas que serían alcanzadas con un crecimiento proyectado del 10% anual. El mismo muestra un VAN positivo de \$57.172

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Ventas	\$414.720	\$456.192	\$501.811	<b>\$1.372.723</b>
(Costos Directos)	\$189.720	\$208.692	\$229.561	<b>\$627.973</b>
(Costos Indirectos)	\$163.068	\$163.068	\$163.068	<b>\$489.204</b>
<b>Flujo Operativo</b>	<b>\$61.932</b>	<b>\$84.432</b>	<b>\$109.182</b>	<b>\$255.546</b>
<b>Ingresos no operativos</b>	<b>\$47.790</b>			<b>\$47.790</b>
Crédito	\$43.011			<b>\$43.011</b>
Aporte Propio	\$4.779			<b>\$4.779</b>
<b>Egresos no operativos</b>	<b>\$79.876</b>	<b>\$40.243</b>	<b>\$49.215</b>	<b>\$169.334</b>
<b>Inversiones</b>	\$47.790			<b>\$47.790</b>
<i>Activos Fijos</i>	\$46.290			<b>\$46.290</b>
<i>Capital de Trabajo</i>	\$1.500			<b>\$1.500</b>
Pago de dividendos	\$17.094	\$17.094	\$17.094	<b>\$51.281</b>
Impuestos	\$14.993	\$23.149	\$32.121	<b>\$70.263</b>
<b>Flujo No Operativo</b>	<b>-\$32.086</b>	<b>-\$40.243</b>	<b>-\$49.215</b>	<b>-\$121.544</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$29.846</b>	<b>\$44.189</b>	<b>\$59.967</b>	<b>\$134.002</b>
<b>Flujo Acumulado</b>	<b>\$29.846</b>	<b>\$74.035</b>	<b>\$134.002</b>	

Cuadro 5.9. Flujo de Caja proyectado

### 5.4. Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno (TIR) muestra un retorno mayor a la tasa de descuento la misma que es del 65 %.



## 5.5. CAPM

La recuperación de la inversión inicial según valor actual neto descontado a la tasa de retorno sería a los tres años de ejercicio de la empresa.

## 5.6. Análisis de Sensibilidad

Para este análisis se ha visualizado tres posibilidades cada una con tres escenarios distintos. ¿Qué ocurre si los costos en materia prima se ven incrementados?, ¿La demanda desciende?, ¿El precio de equilibrio cae?.

- **Obsérvese** que pasa si el costo neto de materia prima se incrementa gradualmente en un 5%, 10% y 20%, manteniéndose el precio de venta al público constante (sin variación). Ante esto, se permitiría ver hasta dónde puede soportar la empresa embates externos.

VARIACION DE COSTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS DIRECTOS	VAN	RENDIMIENTO REAL	TIR	P.V.P	DECISIÓN
0%	\$57.172	120%	65%	2,88	ACEPTA
5%	\$42.291	88%	52%	2,88	ACEPTA
10%	\$27.410	57%	38%	2,88	ACEPTA
20%	-\$2.352	-5%	9%	2,88	SE RECHAZA

**Cuadro 5.10 Analisis de Sensibilidad con variación en costos de Producción**

Como se puede observar, un incremento del 20% en costos de materia prima produce un rechazo de los índices ya que el negocio daría pérdidas.

- **Obsérvese** un segundo escenario donde la demanda del producto cae gradualmente en un 3%, 6%, 9%.

VARIACION DE LA CANTIDAD ESTIMADA A DEMANDAR	VAN	RENDIMIENTO REAL	TIR	P.V.P	DECISIÓN
0%	\$57.172	120%	65%	2,88	ACEPTA
3%	\$36.230	76%	46%	2,88	ACEPTA
6%	\$15.288	32%	27%	2,88	ACEPTA
9%	-\$5.655	-12%	6%	2,88	SE RECHAZA

**Cuadro 5.11 Analisis de Sensibilidad con variación en la Demanda**

Como se puede ver, un descenso de la demanda de un 9% terminaría con una TIR mucho menor a la tasa de mercado y por ende resultaría un VAN negativo.

- **Ahora**, Obsérvese desde el otro lado, un descenso en el PVP el resultado sería el mismo con precios de \$ 2,79 \$ 2,71 \$2,69.

VARIACION NEGATIVA DEL PRECIO	VAN	RENDIMIENTO REAL	TIR	P.V.P	DECISIÓN
0%	\$57.172	120%	65%	2,88	ACEPTA
3%	\$36.230	76%	46%	2,79	ACEPTA
6%	\$15.288	32%	27%	2,71	ACEPTA
9%	-\$5.655	-12%	6%	2,62	SE RECHAZA

**Cuadro 5.12 Analisis de Sensibilidad con variación en el Precio**

Lo que demuestra que tanto el precio, demanda y costo de materia prima son altamente sensibles a cambios mínimos de cada una de estas variables.

## Conclusiones y Recomendaciones

- Las personas se han visto en la necesidad de buscar nuevos hábitos alimenticios debido al desorden de los mismos que rigen también en la actualidad.
- El Alforfón (trigo sarraceno y/o GRECHKA), es una muy buena opción para la alimentación sana de los ecuatorianos, que en muchos de los países hermanos lo han tomado teniendo gran acogida por sus congéneres.
- Se analiza su introducción en los mercados de Guayaquil y Durán
- Al momento de realizar el estudio de mercado, no se pudo obtener el Alforfón para el desarrollo de un Focus Group, su obtención fue dificultosa para aquel tiempo, por lo que solo se contaba con la expectativa, experiencia del gusto de los encuestadores, que si habían probado el producto antes, y de la curiosidad del encuestado.
- Ante tales circunstancias Grechka fue altamente aceptado, aunque se determino su demanda proyectada y objetivo en base a niveles de rentas superiores a \$500USD, prácticas de dietas y aceptación de precios entre \$3,00 y \$5,00, por considerarse mayor interés y valoración al producto.
- Para su buena acogida, el estudio de marketing propone introducirse en el mercado a través de recomendaciones de los nutricionistas, de centros de estética y belleza, así como los de control de salud. Además de contar con los medios de comunicación de entretenimiento matutino dirigido a las amas de casa. Otro punto de buena referencia son las revistas de renombre comercial en la Sociedad Ecuatoriana, descritas en el Capítulo 4.

- Para la creación y montaje de la empresa se requiere de una inversión inicial de \$102.140USD, lo cual involucra compra d activos fijos y corrientes, capital de trabajo, valorado en 3 meses de costos operativos, costos de institución de la empresa, entre otros descritos en los capítulos 4 y 5.
- La inversión se la realizara 100% con financiamiento de la Corporación Financiera Nacional.
- En el Análisis Financiero se determinó que el Valor Actual Neto del proyecto es de \$98.707USD con una tasa de retorno del 58%, lo cual genera grandes expectativas con el producto.
- De darse una buena acogida y aceptación de Grechka en el mercado, se procederá a comercializar sus derivados y el estudio del suelo para determinar la factibilidad de siembra en el Ecuador de manera que se abaraten los costos de producción y ser países exportadores como en el caso de Estados Unidos, descrito en el Capítulo 4.

## **Bibliografía y Referencias**

- Manual de labranza; editor: Ferrocarril, 1860; Procedencia del original: Universidad de Harvard; Digitalizado: 10 May 2008
- Plantas medicinales aprobadas en Colombia Escrito por Ramiro Fonnegra G.
- Preparación y Evaluación de Proyectos Sapag Chain, N y R
- Información sobre Maquinarias y utensilios dadas por el grupo de jóvenes emprendedores Sumak Kawsay

## Lincografía

- [http://books.google.com.ec/books?id=8YwaAAAYAAJ&dq=simbra+alforfon&output=text&source=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.com.ec/books?id=8YwaAAAYAAJ&dq=simbra+alforfon&output=text&source=gbs_navlinks_s)
- [20Buckwheat%20Industry%202008\\_s.doc%20-%20Ésta%20es%20una%20idea%20de%20Google%20Docs](#)
- [http://books.google.com.ec/books?id=K8el7ZeFpsC&pg=PA255&lpg=PA255&dq=pasos+para+la+produccion+de+alforfon&source=bl&ots=6Bw7y6qNbw&sig=UvOprkHm5MTD2647ccV49jDQY&hl=es&ei=kWkPS8iWF8qutgfrzv3cAg&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAgQ6AEwADgK#v=twopage&q=&f=true](http://books.google.com.ec/books?id=K8el7ZeFpsC&pg=PA255&lpg=PA255&dq=pasos+para+la+produccion+de+alforfon&source=bl&ots=6Bw7y6qNbw&sig=UvOprkHm5MTD2647ccV49jDQY&hl=es&ei=kWkPS8iWF8qutgfrzv3cAg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAgQ6AEwADgK#v=twopage&q=&f=true)
- [Trigo%20Sarraceno%20%7C%20BuscaTerapias.cl](#)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum\\_esculentum](http://es.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum_esculentum)
- [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/farina/trigo\\_sarra/trigo\\_sarra.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/farina/trigo_sarra/trigo_sarra.htm)
- <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=765>
- [http://www.prama.com.ar/alimentos\\_saludables/trigo\\_sarraceno.htm](http://www.prama.com.ar/alimentos_saludables/trigo_sarraceno.htm)
- <http://www.squidoo.com/lose-weight-for-real>
- <http://www.russianfoods.com/showroom/product01376/vendor003E7/default.asp>
- <http://www.youtube.com/watch?v=jyZf2I1wceU>

- <http://www.youtube.com/watch?v=waGqr-O0fhw>
- <http://www.sica.gov.ec/cadenas/trigo/docs/trigo2001/mercado%20nacional/balance.htm>

# APENDICES





# 1. MODELO DE ENCUESTA



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS  
Proyecto para la importación, distribución y venta de Grechka en la ciudad  
de Guayaquil



Somos un grupo de estudiantes politécnicos, que nos encontramos en la Investigación de Mercado de nuestro producto a evaluar: "Grechka".

**Grechka**, es un grano de origen asiático, muy buena opción para perder peso debido a su alto contenido de fibra, de manera que ayuda a reducir el apetito. Contiene más proteínas que los granos comunes, debido a la presencia del aminoácido de lisina, haciendo que la proteína sea fácilmente digerida y casi completa, ayuda en la regulación de la presión sanguínea, entre otros beneficios.

Solicitamos y agradecemos de antemano su colaboración al llenar esta encuesta.

## 1. Género:

1. F \_\_\_\_\_
2. M \_\_\_\_\_

## 2. Indique la ciudad donde habita

1. Duran \_\_\_\_\_
2. Guayaquil \_\_\_\_\_

## 3. Señale el sector de la ciudad donde vive:

1. Norte \_\_\_\_\_
2. Sur \_\_\_\_\_
3. Centro \_\_\_\_\_
4. Este \_\_\_\_\_
5. Oeste \_\_\_\_\_

## 4. Edad:

1. Menos de 15 \_\_\_\_\_
2. 16-25 \_\_\_\_\_
3. 26-35 \_\_\_\_\_
4. 36-50 \_\_\_\_\_
5. Más de 51 \_\_\_\_\_

## 5. Nivel de educación:

1. Ninguno \_\_\_\_\_
2. Primaria \_\_\_\_\_
3. Secundaria \_\_\_\_\_
4. Universitario \_\_\_\_\_
5. Postgrado \_\_\_\_\_



## 6. Ingresos Promedios Mensuales:

1. \$0-\$500 \_\_\_\_\_
2. \$501-\$700 \_\_\_\_\_
3. \$701-\$1000 \_\_\_\_\_
4. Más de \$1000 \_\_\_\_\_

## 7. ¿Considera Ud. que el control de la alimentación es importante para la salud?

1. Sí \_\_\_\_\_
2. No \_\_\_\_\_

8. ¿Ha realizado alguna dieta específica?

1. Sí \_\_\_\_\_
2. No \_\_\_\_\_
3. Sí, pero no funcionó \_\_\_\_\_

9. ¿Qué medios publicitarios ha visto propaganda sobre dietas alimenticias?

1. Televisión \_\_\_\_\_
2. Radio \_\_\_\_\_
3. Recomendación de un amigo \_\_\_\_\_
4. Medios escritos  
(Volantes, periódicos, revistas) \_\_\_\_\_
5. Vallas publicitarias \_\_\_\_\_

10. Si encontrara en el mercado un producto como la "Grechka" ¿Lo adoptaría como componente de su dieta diaria?

1. Sí \_\_\_\_\_ (Pase a la Pregunta número 11)
2. No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
(Pase a la pregunta número 15)

11. ¿Cuál sería el precio máximo que dispondría a pagar por el producto en mención?

(Precios por kilo=2,2 lbs.)

1. \$ 2-3 \_\_\_\_\_
2. \$ 3-4 \_\_\_\_\_
3. \$4-5 \_\_\_\_\_

12. ¿Dónde preferiría comprarlo? (Más de una opción es aceptable)

1. En supermercados \_\_\_\_\_
2. Tiendas de su localidad \_\_\_\_\_
3. Otra(s) localidad(es) ¿Cuál(es)? \_\_\_\_\_

13. ¿Cuánto es la cantidad de arroz común consume semanalmente?

1. Un Kilo \_\_\_\_\_
2. Tres Kilos \_\_\_\_\_
3. Dos Kilos \_\_\_\_\_
4. Más de Tres \_\_\_\_\_

14. Para su comodidad, ¿cómo desea que fuese la presentación del producto?

1. Caja de cartón \_\_\_\_\_
2. Funda plástica sellada \_\_\_\_\_
3. Funda plástica Zip Pack \_\_\_\_\_

15. En base a la escala del cuadro, determine la importancia de las siguientes características de este producto.

	<u>1</u> <i>Muy importante</i>	<u>2</u> <i>Importante</i>	<u>3</u> <i>Indiferente</i>	<u>4</u> <i>Poco importante</i>	<u>5</u> <i>No es importante</i>
1. Precio					
2. Calidad					
3. Información nutricional					
4. Disponibilidad en el mercado					
5. Marca-productor					



## 2. PROYECCIÓN POBLACIÓN INEC

ECUADOR: PROYECCIÓN DE POBLACIÓN POR ÁREAS Y AÑOS CALENDARIO, SEGÚN PROVINCIAS Y CANTONES									
PROVINCIAS Y CANTONES	AÑO 2008			AÑO 2009			AÑO 2010		
	TOTAL	AREA	AREA	TOTAL	AREA	AREA	TOTAL	AREA	AREA
		URBANA	RURAL		URBANA	RURAL		URBANA	RURAL
GUAYAQUIL	2.252.727	2.223.246	29.481	2.278.738	2.253.987	24.751	2.306.479	2.286.772	19.707
ALFREDO BAQUERIZO MORENO	22.068	7.330	14.738	22.323	7.432	14.891	22.595	7.540	15.055
BALAO	19.064	8.602	10.462	19.284	8.721	10.563	19.519	8.848	10.671
BALZAR	53.530	27.189	26.341	54.148	27.565	26.583	54.807	27.966	26.841
COLIMES	23.246	5.250	17.996	23.515	5.322	18.193	23.801	5.400	18.401
DAULE	94.661	35.569	59.092	95.754	36.060	59.694	96.919	36.585	60.334
DURAN	197.370	195.442	1.928	199.650	198.144	1.506	202.080	201.026	1.054
EMPALME	72.694	33.929	38.765	73.534	34.398	39.136	74.429	34.899	39.530
EL TRIUNFO	37.679	27.660	10.019	38.114	28.043	10.071	38.578	28.451	10.127
MILAGRO	154.729	127.031	27.698	156.515	128.788	27.727	158.421	130.661	27.760
NARANJAL	59.918	23.280	36.638	60.610	23.602	37.008	61.347	23.945	37.402
NARANJITO	35.071	26.833	8.238	35.476	27.204	8.272	35.908	27.600	8.308
PALESTINA	15.535	7.967	7.568	15.715	8.078	7.637	15.906	8.195	7.711
PEDRO CARBO	40.543	18.515	22.028	41.012	18.771	22.241	41.511	19.044	22.467
SAMBORONDON	50.223	12.352	37.871	50.803	12.522	38.281	51.422	12.704	38.718
SANTA LUCIA	37.404	7.792	29.612	37.835	7.899	29.936	38.296	8.014	30.282
TOTAL POBLACION OBJETIVO								2.487.798	



## INVERSIONES DEL PROYECTO

1. ACTIVOS FIJOS	Descripción	Valor
	Maquinaria y Utensilios	\$18.290
	Muebles	\$5.000
	Camion Tipo CANTER QMC	\$18.000
	Equipo de Computacion	\$5.000
	<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$46.290</b>

2. OTROS EGRESOS	Descripción	Valor
	GASTOS DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	\$ 1.500,00
	<b>Total Capital de Trabajo</b>	<b>\$1.500</b>

<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$47.790</b>
Activos Fijos	\$46.290
OTROS EGRESOS	\$1.500

## DEPRECIACION ANUAL

ACTIVOS	COSTO	% DEPREC.	TOTAL ANUAL
Maquinaria y Utensilios	\$18.290	10,0%	\$1.829
Equipo de Computacion	\$5.000	33,0%	\$1.650
Muebles	\$5.000	5,0%	\$250
Camion Tipo CANTER QMC	\$18.000	15,0%	\$2.700
<b>TOTALES</b>			<b>\$3.479</b>



## FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

<b>Inversión Total</b>	<b>\$47.790</b>	
<b>Activos Fijos</b>	<b>\$46.290</b>	
<b>OTROS EGRESOS</b>	<b>\$1.500</b>	
<b>Inversión Total</b>	<b>\$47.790</b>	<b>100%</b>
<b>Financiamiento</b>	<b>\$43.011</b>	<b>90%</b>
<b>Aporte Propio</b>	<b>\$4.779</b>	<b>10%</b>

## BALANCE GENERAL PROYECTADO

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Activos Corrientes</b>	<b>\$31.346</b>	<b>\$75.535</b>	<b>\$135.502</b>
Caja - Bancos	\$29.846	\$74.035	\$134.002
Inventarios	\$1.500	\$1.500	\$1.500
<b>Activos Fijos Netos</b>	<b>\$42.811</b>	<b>\$39.332</b>	<b>\$35.853</b>
Activos Fijos	\$46.290	\$46.290	\$46.290
(Depreciación acumulada)	-\$3.479	-\$6.958	-\$10.437
<b>Total Activos</b>	<b>\$74.157</b>	<b>\$114.867</b>	<b>\$171.355</b>
<b>Pasivos</b>	<b>\$17.094</b>	<b>\$17.094</b>	<b>\$17.094</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>\$63.970</b>	<b>\$142.284</b>	<b>\$236.375</b>
Aporte Futura Capitalización	\$34.124	\$68.249	\$102.373
Utilidad del Ejercicio	\$29.846	\$44.189	\$59.967
Utilidades Retenidas	\$0	\$29.846	\$74.035
<b>Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$81.064</b>	<b>\$159.377</b>	<b>\$253.469</b>



## INDICES DESCONTADOS

<i>Suma Flujos Descontados</i>		<i>\$104.962</i>
Valor Actual Neto (VAN)	(Positivo)	<b>\$57.172</b>
Indice de Rentabilidad (IR)	(Mayor a 1)	<b>2,20</b>
Rendimiento Real (RR)	(Mayor a la T. Dcto)	<b>120%</b>
Tasa Interna de Retorno (Tir)	(Mayor a la T. Dcto)	<b>65%</b>

### 3.2. RATIOS-RIESGO-RAZONES FINANCIERAS

Punto de Equilibrio	<i>En US</i>	<b>\$75.793</b>
	<i>En %</i>	<b>2%</b>
	<i>En unid.</i>	<b>25.880</b>
Valor Agregado sobre Ventas	(Menor a 50%)	<b>2%</b>
Indice de Empleo	(Mayor al 50%)	<b>160%</b>
Riesgo de Ilquidez	(Menor a 50%)	<b>1%</b>
Margen Neto de Utilidad	(Mayor a la T. Dcto)	<b>58%</b>
Rotación de Activos	(Mayor a 1)	<b>1,7</b>
Dupont	Aprox. al 100%	<b>99%</b>



Como afecta el incremento costos en materia prima al precio  
Incremento del 5%

<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>(Positivo)</b>	<b>\$42.291</b>
<b>Indice de Rentabilidad (IR)</b>	<b>(Mayor a 1)</b>	<b>1,88</b>
<b>Rendimiento Real (RR)</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>88%</b>
<b>Tasa Interna de Retorno (Tir)</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>52%</b>

PVP  
2,88

Incremento del 10%

<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>(Positivo)</b>	<b>\$27.410</b>
<b>Indice de Rentabilidad (IR)</b>	<b>(Mayor a 1)</b>	<b>1,57</b>
<b>Rendimiento Real (RR)</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>57%</b>
<b>Tasa Interna de Retorno (Tir)</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>38%</b>

PVP  
2,88

Incremento del 20%

<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>(Positivo)</b>	<b>-\$2.352</b>
<b>Indice de Rentabilidad (IR)</b>	<b>(Mayor a 1)</b>	<b>0,95</b>
<b>Rendimiento Real (RR)</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>-5%</b>
<b>Tasa Interna de Retorno (Tir)</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>9%</b>

PVP  
2,88

<b>VARIACION DE COSTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS DIRECTOS</b>	<b>VAN</b>	<b>RENDIMIENTO REAL</b>	<b>TIR</b>	<b>P.V.P</b>	<b>DECISIÓN</b>
0%	\$57.172	120%	65%	2,88	ACEPTA
10%	\$42.291	88%	52%	2,88	ACEPTA
20%	\$27.410	57%	38%	2,88	ACEPTA
30%	-\$2.352	-5%	9%	2,88	SE RECHAZA



0%

<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>(Positivo)</b>	<b>\$57.172</b>
<b>Indice de Rentabilidad (IR)</b>	<b>(Mayor a 1)</b>	<b>2,20</b>
<b>Rendimiento Real (RR)</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>120%</b>
<b>Tasa Interna de Retorno (Tir)</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>65%</b>

PVP

2,88



# Trigo Sarraceno

Por Alia  
Dietoterapia

El trigo sarraceno (*Polygonum fagopyrum*) se conoce también como **alforfón, trigo turco, morisco o moro**. Sus denominaciones tienen que ver con su introducción en Europa en el siglo XIII a través de mongoles, turcos y cruzados. Es originario del Asia Central, por lo tanto es un alimento básico en Polonia, Rusia y norte de China.

Su ciclo corto y la rusticidad de su cultivo provocaron la rápida expansión geográfica a latitudes con veranos breves. Soporta suelos pobres y livianos, climas fríos, excesiva humedad, pero se adapta a zonas cálidas y ambientes secos, prosperando en suelos con poca fertilidad. En muchos lugares se cultiva como alimento para las abejas, siendo una **excelente fuente de néctar y polen**. La cáscara oscura del grano, que se elimina por indigerible, se utiliza para la confección de almohadas y colchones, de saludable acción terapéutica.

En los climas templados debe consumirse en forma moderada mas en climas fríos o épocas invernales es un alimento básico para mantener el calor del cuerpo.

Como la quinoa y el amaranto, el trigo sarraceno tampoco es un cereal en el término botánico clásico pero se le considera así por su composición. Si bien el almidón es el principal carbohidrato presente, su poder energético se explica por la presencia de un hidrato de carbono complejo (manosa, galactosa, xylosa y ácido glucurónico). De allí su particular capacidad de liberar energía neta.

## **CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES**

**El trigo sarraceno es uno de los alimentos amiláceos más sanos y naturales.** Una de sus grandes virtudes es el excelente índice proteico, por ser rico en ciertos aminoácidos carentes en los cereales convencionales, es el caso de la lisina, aminoácido clave en la reconversión proteica.

Otra característica importante del trigo sarraceno, es su total ausencia de gluten, por lo cual se convierte en alimento apto para personas celíacas. Las proteínas del trigo sarraceno son principalmente globulinas y albúminas. El sarraceno es el único cereal dotado de vitamina P o rutina, flavonoide normalmente presente en la cáscara de los cítricos, que refuerza los capilares sanguíneos y previene infartos, hemorragias, hipertensión, trastornos cardiovasculares y daños por radiaciones. La rutina evita las gangrenas y junto a la vitamina C se utiliza en tratamientos de arteriosclerosis e hipertensión.

Durante muchos años el cultivo de sarraceno en EEUU se destinaba principalmente a los laboratorios que obtenían de allí la rutina; práctica que fue suplantada por la síntesis química. Otras vitaminas importantes del sarraceno son las B1, B2 y B3, cuyos valores duplican al del arroz integral. También posee vitamina E (tocoferol), fosfolípidos (colina) y ácido linoleico (omega 6). Este ácido graso esencial representa un tercio de su componente lipídica. Estos elementos explican también su acción protectora frente a problemas circulatorios. A diferencia de otros cereales, el sarraceno tiene el germen en el centro del grano, razón por la cual el proceso de pelado no empobrece su vital contenido.

En materia de minerales, es muy rico en **magnesio y potasio**, con tenores de hierro y fósforo más elevados que en los cereales convencionales. También posee buen contenido de calcio, hierro, fósforo, sodio, azufre, cloro, yodo y manganeso. Otra de sus propiedades es la buena cantidad de fibra, muy útil para la función intestinal.

### **PROPIEDADES TERAPÉUTICAS**

Es un alimento de resistencia, constructivo, energético, hipoglucemiante, hipocolesterolemizante, vasodilatador y mineralizante. Especialmente aconsejado a convalecientes, celíacos, asténicos, deportistas, embarazadas, madres en lactancia (estimula la secreción láctea), diabéticos, personas con problemas circulatorios (fragilidad capilar, colesterol, hipertensos,

hemorragias), pulmonares y renales. También posee compuestos inhibidores de las células tumorales. Estudios realizados en la Universidad de Nueva Delhi (India) se demostró el efecto benéfico del trigo sarraceno para mejorar la **tolerancia a la glucosa y disminuir el colesterol sanguíneo.**

Los orientales lo consideran el más "yang" de los cereales, siendo por lo tanto contractivo y caliente, ideal para contrarrestar excesos de "yin" (expansión y frío) y para ser usado en otoño e invierno. Además de alimento, la macrobiótica lo utiliza como medicina a través de aplicaciones externas (emplastos). En templos budistas, los monjes realizan períodos de purificación de 3 meses, en los cuales se alimentan solo con harina de sarraceno y agua. Con esta dieta restrictiva logran admirables niveles de energía y una profunda limpieza intestinal. En Tokio, en el barrio donde habitaban los hombres que tiraban de los carros de transporte, había puestos ambulantes de fideos soba, preparados con mezcla de harina de sarraceno y trigo común, este último en menor proporción. Consumiendo estos fideos oscuros, los conductores de carros recuperaban energía (umakata soba). En Japón es tradición comer fideos soba en las cenas de fin de año, a fin de iniciar purificados el año nuevo.

## **USOS Y APLICACIONES**

Normalmente se consigue el grano de sarraceno entero, partido o en forma de harina, pudiéndose también arrollar como la avena.

El grano, entero o partido, se cocina como los cereales clásicos, dando lugar a clásicos guisados (el kasha ruso) o polentas (la polenta bigia italiana).

Con la harina de sarraceno se hacen las famosas crepes francesas (es decir nuestros panqueques), los fideos soba japoneses o los pizzoccheri italianos y a los clásicos chapatis hindúes. En el caso de fideos y chapatis, se suele mezclar con harina de trigo. La harina de sarraceno hace más aireadas y esponjosas las mezclas. En los crepes se utiliza el sarraceno solo, sin agregado de huevos o levaduras, obteniéndose sin embargo panqueques livianos y

crocantes. Para la buena conservación de la harina, se requiere mantenerla en recipiente hermético y fresco; caso contrario suele tomar sabor rancio.

Para prepararlo adecuadamente si no viene listo de la tienda lávelo y tuéstelo ligeramente en seco a fuego máximo siempre revolviendo, de esta manera queda mas digerible y sabroso. Déjelo algunas horas en reposo y después hiérvalo a fuego lento durante media hora (la mitad el tiempo si usa olla a presión) en la proporción de tres partes de agua por un a de trigo sarraceno.

Puede condimentarse con **gomasio o tekka, y acompañarse con verduras de todo tipo**

file:///Users/principesa03/Desktop/DENISSE/ESPOL/Proyecto%20Aplicado/T  
rigo%20Sarraceno%20%7C%20BuscaTerapias.cL.webarchive



**SARRACENO**

# Energético y depurativo



**Es otro de los cultivos más antiguos de la humanidad. Originario de Asia, se expandió velozmente por su rusticidad y adaptación a las condiciones más extremas. Sin embargo, luego fue desplazado por el avance del trigo y el maíz, quedando limitado a etnias y regiones específicas. Hoy se lo vuelve a valorizar por sus excelentes propiedades y por ser un cultivo eminentemente orgánico.**

El trigo sarraceno (*Polygonum fagopyrum*) se conoce también como alforfón, trigo turco, morisco o moro. Sus denominaciones tienen que ver con su introducción en Europa en el siglo XIII a través de mongoles, turcos y cruzados. Es originario de Asia central; algunos autores marcan su origen en el centro oeste de China, otros en Siberia. Su ciclo corto y la rusticidad de su cultivo, provocaron la rápida expansión geográfica a latitudes con veranos breves.

Como la quinoa y el amaranto, el trigo sarraceno tampoco es un cereal en el término botánico clásico. Pertenece a la familia de las poligonáceas y se trata de una semilla de estructura poliédrica. Es una planta rústica, de crecimiento rápido y sin exigencias culturales: soporta suelos pobres y livianos, climas fríos, excesiva humedad, pero se adapta a zonas cálidas y ambientes secos, prosperando en suelos con poca fertilidad. Es más, el exceso de nutrientes en el suelo la perjudica (desarrolla más hoja que semillas); esto garantiza la naturalidad de su cultivo, libre de fertilizantes y herbicidas. Su rápido crecimiento la convierte en eficiente controlador de malezas y en ciertos casos se la considera una maleza. En muchos lugares se cultiva como alimento para las abejas, siendo una excelente fuente de néctar y polen. La cáscara oscura del grano, que se elimina por indigerible, se utiliza para la confección de almohadas y colchones, de saludable acción terapéutica.

## **CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES**

El sarraceno es uno de los alimentos amiláceos más sanos y naturales. Desde el punto de vista nutricional, se lo puede considerar

como un cereal clásico por su composición. Si bien el almidón es el principal carbohidrato presente, su poder energético se explica por la presencia de un hidrato de carbono complejo (manosa, galactosa, xylosa y ácido glucurónico). De allí su particular capacidad de liberar energía neta.

Una de sus grandes virtudes es el excelente índice proteico, por ser rico en ciertos aminoácidos carentes en los cereales convencionales. Es el caso de la lisina, aminoácido clave en la reconversión proteica, y carente en las proteínas provenientes de fuentes vegetales. Según la clasificación de Eggum, en función a la proteína neta utilizable (PNU) por el organismo, el valor más alto es para el huevo (94) y entre los alimentos de origen vegetal, el mayor índice corresponde a la harina de sarraceno (74), superando al arroz (70), la avena (66), el tofu (65), la soja (61), el trigo (47) y el maní (43). Cuando el sarraceno se combina con el trigo (el caso de los fideos soba), el índice sube a 81; si se agrega harina de soja a la mezcla, el guarismo trepa al nivel del huevo (94).

Otra característica importante del trigo sarraceno, es su total ausencia de gluten, por lo cual se convierte en alimento apto para personas celíacas. En este padecimiento hay una intolerancia a los cereales que contienen estructuras proteicas llamadas gliadinas: trigo, cebada, centeno y avena. Las proteínas del trigo sarraceno son principalmente globulinas y albúminas.

El sarraceno es el único cereal dotado de vitamina P o rutina, flavonoide normalmente presente en la cáscara de los cítricos, que refuerza los capilares sanguíneos y previene infartos, hemorragias, hipertensión, trastornos cardiovasculares y daños por radiaciones. La rutina evita las gangrenas y junto a la vitamina C se utiliza en tratamientos de arteriosclerosis e hipertensión. Durante muchos años el cultivo de sarraceno en EEUU se destinaba principalmente a los laboratorios que obtenían de allí la rutina; práctica que fue suplantada por la síntesis química. Otras vitaminas importantes del sarraceno son las B1, B2 y B3, cuyos valores duplican al del arroz integral. También posee vitamina E (tocoferol), fosfolípidos (colina) y ácido linoleico (omega 6). Este ácido graso esencial representa un tercio de su componente lipídica. Estos elementos explican también su acción protectora frente a problemas circulatorios. A diferencia de otros cereales, el sarraceno tiene el germen en el centro del grano, razón por la cual el proceso de pelado no empobrece su vital contenido.

En materia de minerales, es muy rico en magnesio y potasio, con tenores de hierro y fósforo más elevados que en los cereales convencionales. También posee buen contenido de calcio, hierro, fósforo, sodio, azufre, cloro, yodo y manganeso. Otra de sus propiedades es el buen tenor de fibra, muy útil para la función



intestinal.

## **PROPIEDADES TERAPÉUTICAS**

Es un alimento de resistencia, constructivo, energético, hipoglucemiante, hipocolesterolemiante, vasodilatador y mineralizante. Especialmente aconsejado a convalecientes, celíacos, asténicos, deportistas, embarazadas, madres en lactancia (estimula la secreción láctea), diabéticos, personas con problemas circulatorios (fragilidad capilar, colesterol, hipertensos, hemorragias), pulmonares y renales. También posee compuestos inhibidores de las células tumorales. Estudios realizados en la Universidad de Nueva Delhi (India) se demostró el efecto benéfico del trigo sarraceno para mejorar la tolerancia a la glucosa y disminuir el colesterol sanguíneo.

Los orientales lo consideran el más "yang" de los cereales, siendo por lo tanto contractivo y caliente, ideal para contrarrestar excesos de "yin" (expansión y frío) y para ser usado en otoño e invierno. Además de alimento, la macrobiótica lo utiliza como medicina a través de aplicaciones externas (emplastos). En templos budistas, los monjes realizan períodos de purificación de 3 meses, en los cuales se alimentan solo con harina de sarraceno y agua. Con esta dieta restrictiva logran admirables niveles de energía y una profunda limpieza intestinal. En Tokio, en el barrio donde habitaban los hombres que tiraban de los carros de transporte, había puestos ambulantes de fideos soba, preparados con mezcla de harina de sarraceno y trigo común, este último en menor proporción. Consumiendo estos fideos oscuros, los conductores de carros recuperaban energía (umakata soba). En Japón es tradición comer fideos soba en las cenas de fin de año, a fin de iniciar purificados el año nuevo.

## **USOS Y APLICACIONES**

Normalmente se consigue el grano de sarraceno entero, partido o en forma de harina, pudiéndose también arrollar como la avena. El grano, entero o partido, se cocina como los cereales clásicos, dando lugar a clásicos guisados (el kasha ruso) o polentas (la polenta bigia italiana).

La harina de sarraceno da lugar a los famosos crepes franceses, a tradicionales fideos (los soba japoneses o los pizzoccheri italianos) y a los clásicos chapatis hindúes. En el caso de fideos y chapatis, se suele mezclar con harina de trigo. La harina de sarraceno hace más aireadas y esponjosas las mezclas. En los crepes se utiliza el sarraceno solo, sin agregado de huevos o leudantes, obteniéndose sin embargo panqueques livianos y crocantes. Para la buena conservación de la harina, se requiere mantenerla en recipiente hermético y fresco; caso contrario puede tomar sabor rancio.

La cocción base del grano entero se inicia con un lavado previo y un ligero tostado en seco, a fuego fuerte y removiendo; este proceso lo hace más sabroso y más digerible. Luego se agregan de dos a tres tazas de agua por taza de grano; con menos agua se logra una cocción para guarnición, con más agua se obtiene una consistencia más cremosa como para guisados; si el agua se agrega caliente se obtiene una consistencia más esponjosa. Llevar el agua a hervor y luego reducir el fuego, tapar la olla y cocinar unos 20 minutos, hasta que el agua se absorba.

## **ALGUNAS RECETAS CON TRIGO SARRACENO**

### **Crepes de sarraceno**

Colocar la harina de trigo sarraceno en un bol y agregar agua hasta obtener la consistencia de la pasta para panqueques. Dejar en reposo al menos 5 horas. Luego, si fuese necesario, agregar un poco más de agua para reestablecer la consistencia de la pasta. Incorporar un poco de aceite de oliva, sal marina enriquecida y una cucharadita de bicarbonato. Cocinar en plancha de hierro, o panquequera, pincelada con aceite de oliva. Servir untado con manteca de sésamo, mermelada, crema de paltas o paté de legumbres. Se pueden guardar en freezer.

### **Kasha**

300g de sarraceno partido, 100g de aceitunas negras, 2 cebollas, 1 diente de ajo, aceite de oliva, sal marina enriquecida.

Cocinar el grano según la receta base. Sofreír aparte la cebolla y el ajo picados, agregando la sal y las aceitunas descarozadas. Adicionar el grano cocido, mezclar bien y cocinar aún por 5-10'.

### **Ensalada de sarraceno**

200g de sarraceno entero o partido, 6 ramitas de brócoli cocido al vapor, 1 manzana, sal marina, limón, aceite de oliva, páprika.

Cocinar el grano según la receta base. Dejar enfriar. Agregar el brócoli y la manzana picada. Condimentar y mezclar.

### **Budín de sarraceno**

200g de sarraceno partido, ½ litro de agua o caldo de verduras, 1 cebolla, 1 pimiento morrón, 2 huevos, 2 dientes de ajo, sal marina enriquecida, aceite de oliva, jengibre.

Dejar el sarraceno en remojo por un par de horas en agua o caldo.





Sofreír la cebolla y el morrón picados, agregando luego al grano remojado. Cocinar unos 20' a llama baja. Agregar luego las yemas de huevo, los condimentos y finalmente las claras batidas. Colocar esta mezcla en una bandeja untada y hornear 20' a fuego fuerte.

### **Crema de sarraceno**

120g de harina de sarraceno, 1 litro de agua, 1 diente de ajo, perejil, sal marina enriquecida, queso rallado vegetal.

Tostar la harina, removiendo bien. Agregar el agua caliente, evitando la formación de grumos. Llevar a ebullición y cocinar unos 20-25' a fuego bajo con difusor de calor, revolviendo cada tanto. Agregar la sal, el ajo y el perejil. La cocción puede prolongarse unos minutos más (a más cocción, mejor digestión). Servir y espolvorear con el queso rallado vegetal.

### **Soba con algas**

400g de fideos soba, 3 zanahorias, 2 cebollas, 20cm de algas kombu, salsa de soja, nuez moscada, sal marina enriquecida.

Lavar el alga kombu, remojar 30' en agua (poca cantidad). Filetear el alga, las zanahorias y las cebollas, cocinando todo a fuego bajo, agregando salsa de soja hacia el final de la cocción. En tanto hervir los fideos, colarlos y aderezar con la preparación anterior.

### **Ensalada rápida**

200g de sarraceno entero o sémola, 1/2 repollo blanco chico, aceite de oliva, 1 diente de ajo picado, pimentón dulce, sal marina enriquecida.

Cocinar el sarraceno según la receta base y enfriar. Filetear finamente el repollo. Mezclar los ingredientes y condimentar.

### **Extraído del libro "Alimentos Saludables".**



# Manual de labranza

LVI.

## DEL ALFORFÓN.

Esta cosecha es preciosa por la prontitud de su crecimiento i porque brota en las tierras mas áridas; pero teme el frio i falta cuando hai grandes vientos o lluvias durante ja florescencia. El alforfon quiere un suelo blando i caliente (arenoso, hornaguero). No exige sino poca fertilidad, pero necesita una excelente preparacion. No se estiercola sino en las tierras demasiado pobres. Gastando poco la tierra, se pone antes i despues de toda especie de cosecha. Da los mas bonitos productos en los desmontes i en los pantanos desecados, por todo, en fin, donde encuentra una tierra blanda i limpia. Se le cultiva algunas veces en segunda cosecha despues de la cebada de invierno o del centeno. La siembra se hace desde la mitad de octubre hasta principios de diciembre; 60 litros bastan por hectárea. Se cubre con rastrillo, raras veces con arado. Cuando el alforfon brota bien, sofoca todas las maleza;- . Se le cosecha desde que la mayor parte de los granos están negruzcos; se le pone en gavillas que se enderezan separándoles el pié i se remueven de tiempo en tiempo. Cuando está bastante seco, se lía i se le entra; lo mejor es sacudirlo inmediatamente i poner la paja en castillos, porque no se puede hacerlo secar completamente. El producto varia mucho ; el medio es de 20 a 24 hectolitros de grano i 2,000 kilogramos de paja por hectárea en primera cosecha, la mitad en la segunda cosecha (cuando brota despues de la cebada o del centeno). El alforfon, cuando se vierte (no fructifica) se entierra para estercolar el suelo o se corta para forraje. Sin embargo, el forraje del alforfon, lo mismo que el grano i la paja, debe darse con precaucion, porque hace hinchar la cabeza de los carneros, cuando estos están espuestos al sol. Se ha notado tambien que el alforfon en verde embota los dientes del ganado hasta impedirle el comer. Hábiles cultivadores han evitado este inconveniente salpicando el alforfon con un poco de ceniza de leña ántes de darlo a los animales. El grano se mezcla en el pan, se consume bajo la forma de sémula, que es buena, y se da a las bestias para el abono, a las aves caseras y a los caballos.

Datos del Libro:

Título

Manual de labranza



Editor	Ferrocarril, 1860
Procedencia del original	Universidad de Harvard
Digitalizado	10 May 2008
N.º de páginas	286 páginas

[http://books.google.com.ec/books?id=8YwaAAAAYAAJ&dq=simbra+alforfon&output=text&source=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.com.ec/books?id=8YwaAAAAYAAJ&dq=simbra+alforfon&output=text&source=gbs_navlinks_s)



**Poligonácea: GRECHKA**

RUSO: GRECHKA

INGLES: BUCKWHEAT

ESPAÑOL: TRIGO NEGRO

[http://es.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum\\_esculentum](http://es.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum_esculentum)

El **alforfón** o **trigo sarraceno** es una planta anual herbácea de la familia de las Polygonaceas cultivada por sus granos para su consumo humano y animal. Se considera popularmente un cereal, aunque realmente no lo es ya que aunque posee características similares, no pertenece a la familia de las gramíneas sino a las poligonáceas. Es originario del Asia Central. Aunque se ha cultivado también tradicionalmente en muchos países hoy en día los principales países productores son también los mayores consumidores. China produce el 55% del total mundial, seguido por Rusia (20%), Ucrania (15%) y Polonia (3%).

### Distribución

Planta originaria del noreste de Asia (Siberia, Manchuria) que gracias a la agricultura se hizo común en toda Europa en el siglo XVI.

Antiguamente era muy cultivada en las regiones de suelos pobres y ácidos, en Francia (principalmente Bretaña), Europa central, Rusia y Norteamérica. Su cultivo tiende a desaparecer en la actualidad debido a las dificultades para mecanizar su recolección. En Cataluña es cultivo tradicional y actual en la comarca gerundense de La Garrotxa donde existe un microclima de verano lluvioso, y se cultivan las variedades de "*pota de gall*" (pata de gallo) y "*arracada*" (zarcillo o pendiente).



### Uso

En alimentación humana se utiliza sus frutos en forma de harina, tradicionalmente para hacer *farinetas* en Cataluña, *tortús* en Occitania, *crepes* (*Galettes de sarrasin*) en Bretaña, o un tipo de fideos (*soba*) en Japón o *polenta taragna* en el norte de Italia. Y actualmente también para hacer harinas de galletas menos costosas. El grano se utiliza desde antiguo para la alimentación animal, y en Europa, aunque existieran preparaciones (*farinetes* y *polenta*, *tortús*, *crepes*...) hechas con esta gramínea y destinadas a humanos, éstas estaban destinadas a campesinos humildes, que las comían a pesar de considerarlo "alimento para el ganado".<sup>1</sup>

Las sumidades florales del trigo sarraceno son muy ricas en rutina que es un flavonoide ideal para tratar la fragilidad y permeabilidad de los capilares sanguíneos. Por ello es muy conveniente en varices, hemorragias retíneas y otros problemas circulatorios ya que además tiene una función antiinflamatoria.

En la medicina popular se ha venido usando en forma de infusión mientras que a nivel farmacéutico se aísla la rutina para elaborar preparados circulatorios.

Su contenido en vitaminas del grupo B junto con su aporte de hierro son buenos aliados contra la anemia.

Al ser un alimento rico en ácido oleico, linoleico, palmítico y linolénico, el trigo sarraceno o alforfón nos ayuda en la lucha contra el colesterol y las enfermedades cardiovasculares.

Se puede consumir en forma de grano (son de forma triangular, como una pequeña pirámide) y en forma de harina. De su harina se elabora pasta o Soba (como se conoce en Japón), crepes, sémolas y pasteles. En Rusia y Ucrania se consume hervido, mezclado con mantequilla o leche y se conoce como "grechnevaya kasha".

Se recomienda probarlo primero en forma de pasta o Soba ya que su sabor es muy intenso.

Gracias a su alto nivel proteico se usa también para la alimentación de animal. Además, puede utilizarse como sustituto de grasas y espesante ya que el 70% del grano es almidón.

Tradicionalmente se ha venido usando las semillas maduras frescas y trituradas para curar los eczemas y tumores aplicadas en forma de cataplasma. Su cáscara se utiliza en Japón desde hace más de 500 años como relleno para fabricar almohadas. Son almohadas famosas porque se ajustan a la forma y peso de la cabeza de cada persona. No se achatan durante la noche y esto favorece la descarga de tensiones en hombros y cuello.

Información nutricional del trigo sarraceno o alforfón (por 100 g)

340 calorías

71,3 g de hidratos de carbono



10-13 g de proteínas

1,7 g lípidos

3,7 g de fibra

Vitaminas B1 1,3 mg B1 0,3 mg B2 0,1 mg B3 4,9 mg B6 0,6 mg E 0,05 mg

Minerales: potasio 320 mg, magnesio 83 mg, calcio 20 mg, fósforo 235 mg, flúor 0,15 mg, hierro 3,1 mg

Este cereal es "el rey de la proteína vegetal" debido a su alto contenido en proteínas (entre un 10 y un 13 %) y a la su gran disponibilidad (se calcula que podemos asimilar el 70 %). A la vez es muy rico en el aminoácido Lisina (escaso en las proteínas vegetales) y en otros aminoácidos esenciales (arginina, metionina, treonina y valina).

No contiene gluten y por ello es ideal en dietas para los celíacos.

Es el cereal más energético y nutritivo. Ideal en países fríos o en invierno y es muy conveniente para personas mayores, niños y convalecientes. No se recomienda tomarlo por la noche en gran cantidad ya que aunque no es excitante da mucha energía.

Se asocia su cultivo con la implantación de colmenas para la obtención de miel y favorecer la fecundación. Esto es así porque sus características biológicas favorecen que las abejas produzcan más miel.



### **Nombre común**

Castellano: alforfón, alforjón, fajol, grano turco, sarraceno, trigo árabe, trigo cabruno, trigo-haya, trigo negro, trigo sarracénico, trigo sarraceno.2

La palabra alforfón deriva del gallego alforfa (alfalfa). En catalán se denomina fajol ya que recuerda el fruto del haya (faig).

### **VENTA POR INTERNET DE COMIDA RUSA:**

<http://www.russianfoods.com/showroom/product01376/vendor003E7/default.asp>

### **Buckwheat**

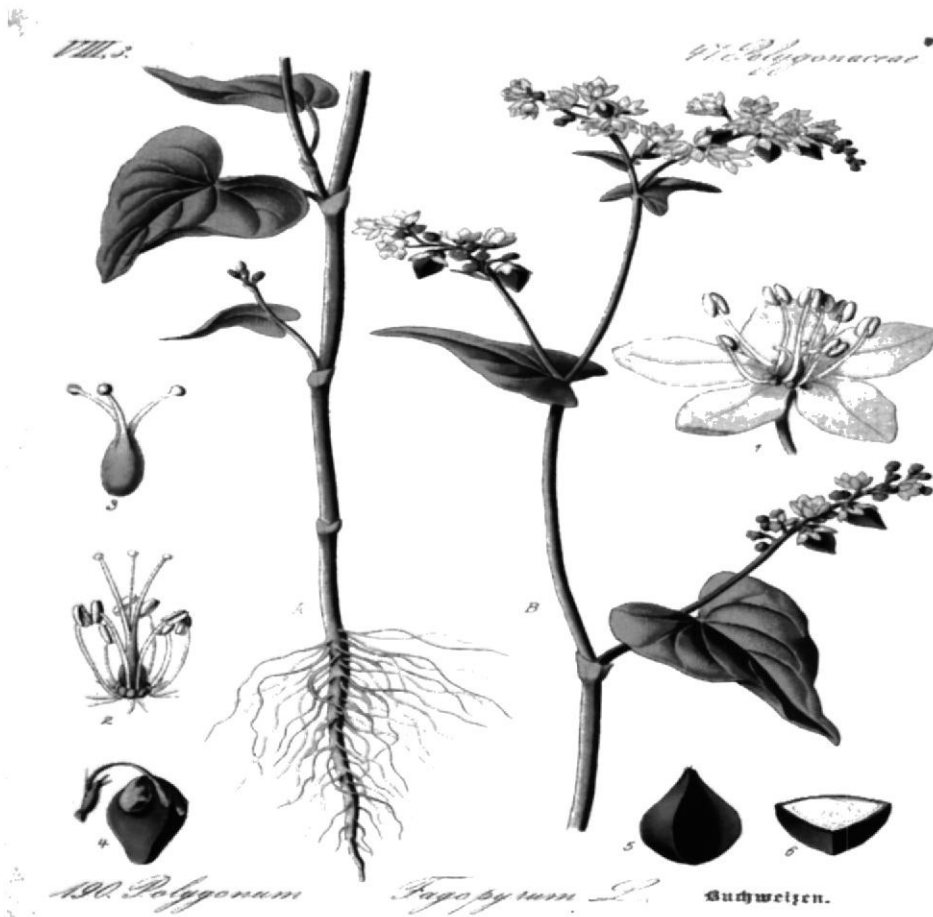
Packing : 2.2 LB, 1 KG      PRECIO: 2.50



**Description:**

Only recently has this Russian delight dazzled Americans. This Buckwheat Kasha is so versatile that it can be used in the morning as a cereal with hot milk or in the evening as a side dish instead of rice or potatoes. There is a Russian saying: "Shchi and kasha, that is our real food".



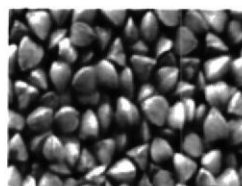


### Clasificación científica

Reino:	Plantae
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Caryophyllales
Familia:	Polygonaceae
Género:	<b><i>Fagopyrum</i></b>
Especie:	<i>F. esculentum</i>

**Nombre binomial:** *Fagopyrum esculentum*

Moench 1794



CIB-ESPOL



### Importante:

La información en cuanto a dosis y descripciones puede acarrear problemas y/o efectos secundarios si una persona se trata sin tener los conocimientos suficientes para interpretarla. Usted debe hablar siempre con un médico o farmacéutico antes de tomar hierbas o suplemento dietético, alimenticio, herbario u homeopático. Estas fichas se hallan en proceso de realización. Por tanto, tome los textos como una simple orientación para su posterior contraste y verificación por profesionales de la medicina. El titular de esta página no asume ninguna responsabilidad en relación con el material incluido en la mismas por las razones anteriormente expresadas.

### DERIVADOS A OBTENER:

SEMOLA  
HARINA  
PAN  
GALLETAS  
PASTAS  
TORTILLAS  
ALMOHADAS  
MIEL  
INFUSIONES  
TES  
ARROZ



# Trigo Sarraceno

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS

## Introducción

El trigo sarraceno, también llamado trigo negro, no es un cereal sino una poligonácea. Se trata de un cultivo estival originario de Asia y uno de los primeros que fueron domesticados. Actualmente su producción y consumo se ha extendido a Europa y Estados Unidos. Sus granos poseen un elevado contenido de proteínas de alto valor biológico, son ricos en hierro, magnesio, fósforo y calcio, y los celíacos pueden consumirlo. También contienen rutina, un bioflavonoide que protege y potencia el efecto de las vitaminas en el organismo. Finalmente, en sus granos se identificó un nuevo compuesto para la industria farmacéutica denominado Fagopiritol, que se utiliza para prevenir la diabetes. Este conjunto de propiedades lo hace muy atractivo para el mercado de productos nutraceuticos, de alto valor agregado. Por sus características nutritivas, su principal destino es la alimentación humana, pero también se lo utiliza como forraje para ganado bovino, porcino e incluso aves de corral. Se consume en grano, harina o pasta. Japón lo utiliza para elaborar sus famosos fideos Soba y en Europa Oriental emplean la sémola hervida para el tradicional Kasha. Fue introducido a la Argentina por los inmigrantes polacos y ucranianos, y su producción se desarrolló localmente en Misiones.

## Características del cultivo

- El trigo sarraceno -*Fagopyrum sculentum*- es una planta herbácea anual, muy ramificada que alcanza 40-90 cm. de altura. Es originaria del Cáucaso y uno de las primeras que fueron domesticadas y cultivadas.
- Se adapta muy bien a todo tipo de clima y suelo, pero se desarrolla mejor en ambientes frescos y húmedos con suelos bien drenados.
- Los factores que más perjudican la producción son la sensibilidad a las heladas y a los anegamientos, el elevado nivel de aborto de semilla y la baja capacidad de controlar malezas.
- Es una especie melífera de calidad, porque tiene un largo periodo de floración, en periodos de baja disponibilidad de néctar.
- Se pueden extraer hasta 150 kilos de miel por hectárea de trigo sarraceno en una estación, y es común que se recojan 4 kilos por día en época de cosecha.
- La miel es más oscura y de sabor más fuerte y generalmente obtiene un premio sobre el precio.
- Se caracteriza por sus bajos requerimientos de laboreo -1 arada y una rastreada, siembra a chorrillo o al voleo y cosecha- y la baja incidencia de pestes y enfermedades, lo que hace que su producción orgánica sea relativamente fácil.
- Tiene bajos costos relativos de implantación y protección, y puede ser una importante



alternativa de rotación o siembra de segunda para los cereales de invierno, pero los costos de transporte pueden ser importantes, debido a que su peso hectolítrico es inferior al de otros granos.

- La madurez del grano es muy despareja, por lo que la cosecha es por corte, hilerado y trillado, cuando las plantas presentan 75% de semillas maduras. Luego de cosechado, el grano no soporta un largo período de almacenamiento, ya que se oscurece y enrancia perdiendo algunas características organolépticas deseadas.
- Existen varias especies selváticas, sólo dos domesticadas y algunos tipos híbridos, lo que hace difícil el mejoramiento genético. En el mercado se encuentra principalmente genética canadiense y japonesa.
- Al primer grupo pertenecen Mancan, Manor, Manisoba, Giant America, Common y Tokio; Ikeda, Shinano Ichigo y Kitawase, corresponden al segundo. A su vez, las variedades se agrupan según la forma de la semilla, llamadas de grano largo o corto. Manor, Mancan, Manisoba y Giant America pertenecen al primer grupo; y Tokyo, Tempest y Common al segundo.
- Los tres cultivares más conocidos a nivel mundial son Mancan, Tempest y Tokyo. El mercado japonés tiene preferencias por el primero, debido a las características del grano, pero desde el punto de vista mielífero se destaca el último.

## El grano

- Este cultivo ha sido clasificado como un pseudocereal, ya que tiene características similares a los granos cereales verdaderos. También se lo denomina supercereal, debido a su mayor valor biológico.
- El principal producto comercial del trigo sarraceno es su grano, de forma triangular y de color gris plateado a negro, según el cultivar.
- La semilla está formada por una gruesa cáscara y su contenido es farináceo, pero con un alto contenido de proteínas de alto valor biológico. A diferencia del trigo pan, estas proteínas no forman gluten y por eso son aptas para celíacos.
- Este grano es una de las mayores fuentes de proteínas fácilmente digeribles de alta calidad en el reino vegetal. El nivel de proteínas puede alcanzar el 13%, y el organismo puede utilizar hasta el 75% de las proteínas disponibles en el trigo sarraceno, marca que supera a todos los otros cereales y granos, incluyendo al trigo y a la soja.
- El trigo sarraceno presenta mayor concentración de aminoácidos esenciales lisina, arginina, metionina, treonina y valina que los cereales verdaderos, a la vez que mantiene muy altos niveles de histidina, isoleucina, leucina y fenilalanina. Incluso, la concentración de lisina y arginina duplican al nivel presente en trigo y arroz.

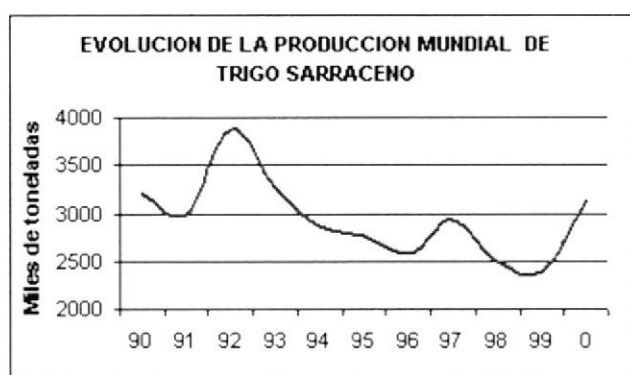


- Complementa muy bien las harinas de cereales, y puede ser usado para mejorar su calidad nutricional.
- Además de su importante valor proteico, el alforfón (como también se denomina al trigo sarraceno) se perfila como un importante alimento funcional. El grano contiene una importante cantidad de rutina, un bioflavonoide que se comporta como agente antiinflamatorio, antihistaminico y antiviral. En particular, este compuesto previene al organismo de aumentos de presión sanguínea, la fragilidad capilar y los edemas.
- El alforfón contiene, además, niveles considerables de vitaminas B1 y B12, que previenen la arteriosclerosis y junto al nivel de rutina, previenen el aumento de colesterol en sangre.
- Posee elevados niveles de potasio, magnesio, fosfatos y hierro, este último en cantidades mayores que en los cereales. Este mineral juega un rol importante en la hipertensión y en la anemia.
- El alto contenido de cenizas y fibras, previene la diabetes en los adultos y mejora su tolerancia a la glucosa en aquellos que han desarrollado la enfermedad. La Universidad de Cornell descubrió y patentó en el trigo sarraceno una nueva molécula denominada Fagopiritol, que previene la diabetes tipo II.
- El grano posee hasta 3% de aceite, rico en ácido oleico, linoleico, palmítico y linolénico. El 70% del grano es almidón, principalmente amilosa, y gelatiniza a 65° C, por lo que puede utilizarse como sustituto de grasas y espesante.
- También ayuda al hígado en el tratamiento de hormonas, medicamentos, y glucoses, con un efecto protector hepático
- Debido al hecho de que carece de sustancias azucaradas el alforfón es ideal para aquellos que necesitan una dieta restrictiva.
- Ésta planta ofrece protección contra el cáncer de mama, así como contra otras formas de cáncer.

## Producción mundial

- El trigo sarraceno se cultiva mayormente en Asia, Europa oriental y Norteamérica. La cosecha mundial supera los 3 millones de toneladas, con fuertes oscilaciones a través de los años.
- La producción aumentó 27% en los últimos 40 años, pero en la última década se registró una tendencia declinante, con una fuerte recuperación en el último año.
- Debido a su inestabilidad cultural, el rendimiento varía enormemente de año en año, pero el promedio mundial ronda los 12 quintales por hectárea.





Fuente: FAO

- Los principales países productores son también los mayores consumidores. China produce 55% del total mundial, seguido por Rusia (20%), Ucrania (15%) y Polonia (3%).
- En América, los principales productores son netamente exportadores, fundamentalmente Estados Unidos, Canadá y Brasil.
- En la última década Ucrania aumentó la producción 35%, China 11% y Brasil 6%, mientras que Rusia y Canadá disminuyeron 40% y Estados Unidos 30%.

## La producción nacional

- En Argentina el alforfón fue introducido por los inmigrantes polacos y ucranianos y se desarrolló localmente para autoconsumo en Misiones, donde también fue cultivado con fines comerciales en la década de 1990, hasta 1997, en sistemas de producción entre las hileras de los yerbales.
- La época de siembra en esta región comienza en agosto / septiembre, debido al corto período de riesgo de heladas. El rendimiento promedio fue de 8 quintales por hectárea en sistemas mixtos. Anteriormente a este emprendimiento, se importaba grano de Paraguay y se molía en la región, con destino al consumo de las colectividades locales.
- En nuestro país, las zonas aptas de producción son sur de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires y Río Negro. Las mejores producciones se obtienen en las zonas trigueras del sudeste y sudoeste de la provincia de Buenos Aires.
- Los rindes varían entre 6 a 25 quintales por hectárea, dependiendo de la fertilidad del suelo, del cultivar y de las condiciones climáticas. En las zonas más aptas, los rindes promedios rondan 15 a 18 quintales por hectárea, con picos de 24-28 quintales en años muy favorables. Estos pueden mejorarse con la utilización de abejas como agentes polinizantes.
- El alforfón no presenta altos márgenes de rentabilidad, pero es un excelente cultivo de segunda, luego del trigo, debido a su corto ciclo de producción y a los bajos requerimientos de gastos de laboreo y protección.

- Argentina carece de estadísticas de producción de trigo sarraceno. Según datos del SENASA, la superficie sembrada con sarraceno orgánico disminuyó sensiblemente a partir 1996, pasando de 320 hectáreas a sólo 29 en la actualidad.
- La producción y comercialización se encuentra organizada mediante contratos entre exportadores y productores.

## Exportaciones mundiales

- El trigo sarraceno se considera un producto de autoconsumo, y la participación del comercio en la demanda mundial es generalmente inferior al 10% del total.



Fuente: FAO



- Sin embargo, las exportaciones de trigo sarraceno se multiplicaron por 75 en los últimos 40 años, y en 1999 alcanzaron 197 mil toneladas, por valor de US\$ 48 millones, el 7% de la producción mundial.
- En 1999, el 54% del volumen exportado fue provisto por China, seguido muy de lejos por Holanda (6%) y Estados Unidos (5%) y Canadá (4%).
- Entre 1994 y 1999 Holanda aumentó 50% el volumen de sus exportaciones -compuestas principalmente por el redireccionamiento de importaciones-, y Canadá 25%, mientras que China disminuyó 9% y Estados Unidos 30%.
- En el MERCOSUR, el trigo sarraceno tiene un arancel externo común del 10,5% y en Argentina, su reintegro de exportación es del 4,1%
- La participación del país en el comercio internacional de trigo sarraceno carece de significación: no alcanza ni el 0,1% del total. En el año 2000, se exportaron 205 toneladas por valor de US\$ 33 mil. Durante los primeros ocho meses de 2001 la exportación sumó 240 toneladas, por valor de US\$ 92.000; los destinos fueron Holanda y Japón, con la mitad cada uno, respectivamente.
- En el período 1996-2000, la exportación local de trigo sarraceno disminuyó 65%.

además de concentrarse totalmente en un solo destino, Holanda.

- Para acceder a este mercado o a cualquier otro de la Unión Europea, Argentina debe pagar un derecho de importación de 37 Euro por tonelada, tasa similar a la que paga el resto de los países proveedores, excepto Polonia, que se encuentra favorecida por un arancel preferencial del 7,4% para un cupo determinado. Para exportar a Japón el derecho ad valorem es del 15% y hay un régimen preferencial al 10%.

### **Evolución de las exportaciones argentinas de trigo sarraceno**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Toneladas	8.207	490	--	624	802	512	511	205
Miles U\$S	1.310	148	--	149	163	88	108	33

Fuente: INDEC

- Los precios internacionales varían notablemente de año en año, en función de la oferta y la demanda. Existen amplias diferencias entre los precios FOB de los distintos países proveedores.
- En el período 1993-2000, Holanda y Australia obtuvieron el mejor precio, seguidos por Canadá y Estados Unidos. Argentina logró los menores precios, inferiores aún a los de China.

### **Importaciones mundiales**

- El principal comprador mundial es Japón, con más del 60% del total, seguido por la Unión Europea, con el 25% (principalmente Holanda, Bélgica, Francia e Italia).
- En los últimos 5 años, Japón mantuvo el volumen de sus importaciones, mientras que la Unión Europea lo aumentó 48%. Japón requiere grano con poco tiempo de almacenaje, ya que el producto se oscurece y enrancia rápidamente.
- Por este motivo, aunque la isla del Sol Naciente es abastecida principalmente por China, Estados Unidos y Canadá, se presenta una importante oportunidad comercial para Australia, Chile y Argentina cuando la oferta del hemisferio norte deja de ser fresca.
- Japón compra variedades de grano largo según el Grado 1 canadiense: mínimo 58 kilos por hectolitro, menos del 1% de grano no descascarado, máximo de 4% de grano dañado y 1% máximo de cuerpos extraños. En general realiza contratos de abastecimiento, lo que asegura el mercado.

### **El consumo**

- Existen dos mercados bien diferenciados para el trigo sarraceno: el tradicional, compuesto por los países de Asia y Europa Oriental; y un nuevo mercado de alto poder adquisitivo, Europa y Norteamérica, donde el trigo sarraceno cumple el rol de alimento funcional. Todos estos países son muy exigentes respecto a calidad.
- El trigo sarraceno se utiliza principalmente en Japón para elaborar un tipo especial de fideos denominado Soba, similar a los noodles de trigo candeal.
- En Europa oriental, se consume la sémola del trigo sarraceno con el nombre de kasha, cocido y servido como si fuera arroz.



- En Rusia se lo utiliza para elaborar una especie de crepe llamado blini.
- Dado su carácter nutracéutico, la industria alimentaria americana y europea han desarrollado nuevos productos de alto valor agregado, incluyendo barras de granola, alimentos para celíacos, fibras dietarias, almidones y snacks.
- Sus propiedades nutritivas lo hacen apto para el mercado de alto valor de productos orgánicos: en la Unión Europea y en los Estados Unidos el grano sarraceno orgánico se cotiza a nivel minorista a \$ 5 el kilo y la pasta de trigo sarraceno \$ 6,5/kg.
- Los principales productos industriales que se elaboran con esta harina son galletitas, tortillas, copos de cereales para desayuno, pastas y fideos especiales, espesantes para sopas.
- El grano entero también se utiliza en alimentos balanceados de alto valor proteico para gallinas, cerdos y bovinos, fundamentalmente por su alto valor de lisina.
- Además del grano del trigo sarraceno, en Japón su cáscara se utiliza desde hace más de 500 años para fabricar almohadas terapéuticas.
- Otras demandas relacionadas con la industria farmacéutica incluyen grano para purificación de los fagopiroles, hoja verde para la extracción de rutina, extracto en polvo de hojas congeladas y concentrados proteicos.

## Calidad Comercial

- La principal clasificación comercial que se utiliza es la canadiense, ya que es la que considera Japón para realizar sus compras.
- Australia también cuenta con cinco clasificaciones de trigo sarraceno para diferentes mercados.
  - En Brasil, desde 1975 existe una clasificación comercial del trigo sarraceno en la que se identifican 4 grupos según su peso hectolítrico. Las tolerancias máximas para cada grado se presentan en el siguiente cuadro:

### Tolerancia Máxima (% en peso)

Tipos	Peso Hectolítrico	Humedad (%)	(%) de cuerpos extraños, impurezas y fragmentos	Nº de Granos dañados
1	> 60 kg.	14	1,5	3
2	55-60 kg.	14	4	8
3	50-55 kg.	14	7	13
Debajo del Padrón	< 50 kg.	A ser especificado en cada caso.		

Fuente: Clasper





- En Argentina no existe aún un estándar de comercialización para trigo sarraceno, pero se determinó el peso hectolítrico como índice de calidad comercial.
- El Código Alimentario Argentino entiende por Trigo Sarraceno o Alforfón a la semilla sana, limpia y bien conservada de *Fagopyrum sagittatum* Gibib.
- A su vez, define como Harina de Trigo Sarraceno o Harina de Alforfón al producto proveniente de la molienda del grano de alforfón o trigo sarraceno previamente descascarado, debiendo presentar este último características de semilla sana, limpia y bien conservada.

## Parámetros

## industriales

El Laboratorio de Calidad Industrial de Cereales y Oleaginosas del INTA Marcos Juárez analizó las características panaderas de la harina de trigo sarraceno, realizando las siguientes determinaciones:

- Su rendimiento en harina es menor que la del trigo pan, cerca del 60%. Esta harina es más oscura que la producida a partir del cereal, fundamentalmente porque posee una mayor proporción de cenizas.
- En forma individual, la harina de trigo sarraceno no produce buen pan, debido a que no genera gluten, y tampoco produce mejor calidad de galletitas.
- Para obtener pan y galletitas de buena calidad es necesario efectuar una mezcla que contenga, al menos, 75% de harina de trigo pan y 25% de trigo sarraceno.
- Según análisis de laboratorio, las galletitas producidas con estas mezclas poseen índices de calidad 20% superiores a las elaboradas sólo con harina de trigo. Además, los alimentos así elaborados son mucho más nutritivos



CIB-ESPOL

### Características industriales del trigo sarraceno

Parámetros de calidad	Trigo sarraceno	Trigo pan
<b>Grano:</b>		
Peso hectolítrico	53,60	80,50
Peso de 1.000 granos	30,24	35,00
Proteínas Kj (base 13,5% H)	13,8	12,5
Cenizas (%SSS)	2.058	1.850
<b>Harina:</b>		
Rendimiento (%)	60,0	73,5
Densidad (g/100 ml)	50,0	43,1
Cenizas (%SSS)	0,642	0,492
Proteínas Kj (Base 13,5% H)	9,2	11,8
Gluten húmedo (%)	No contiene	31,5
Falling Number (seg)	487	405
Alveograma W	Curva anormal	370
P/G	--	5,4
<b>Farinograma: AA%</b>	58,0	64,0
TD	indefinido	7 min 00 seg
Mixograma: TD	indefinido	4 min 30 seg
Clase	--	6
<b>Panificación: AA%</b>	60,0	62,5
Tiempo de Fermentac.(min)	160	160
Volumen Pan (c.c.)	240	675
Valor panadero	50	100

Fuente: Ings. Agrs. E. Tombetta y M. Cuniberti, Laboratorio de Calidad Industrial de Cereales y Oleaginosas, EEA Inta Marcos Juárez

### Test de elaboración de galletitas con harina de trigo sarraceno y harinas compuestas con trigo pan

Muestra	Color	Aspecto Exterior	Diám. galletita (cm)	Largo 4 galletitas (cm)	Alto 4 galletitas (cm)	Factor Galletita	% de calidad	Evaluac. general
100% trigo	Crema	Bueno	6,2	25,3	3,6	7,0	81	B
75% trigo + 25% sarraceno	Café	Bueno	6,7	27,1	3,1	8,7	100	MB
50%trigo + 50% sarraceno	Café claro	Bueno	6,4	25,8	3,7	7,1	82	B
100% sarraceno	Café claro	Regular	6,0	23,6	4,7	5,0	57	P

P= pobre; R= regular; B= buena; MB= muy buena

Fuente: Ings. Agrs. E. Tombetta y M. Cuniberti, Laboratorio de Calidad Industrial de Cereales y Oleaginosas, EEA INTA Marcos Juárez

Ing Agr Andrea Pantanelli

Fuentes consultadas

"El alforfón", Ing. Agr. Juan Tkachuk, INTA Cerro Azul, Misiones, 1994 - "Trigo Sarraceno" Ing. Agr. Guillermo Napoli, Universidad de Belgrano, 1994 - Código Alimentario Argentino - FAO, base de datos - INDEC, base de datos - "Buckwheat: A Multi-Purpose, Short-Season Alternative", Robert L. Myers y Louis J. Meinke Universidad de Missouri-Columbia, 1994 -



CIB-ESPOL

"Buckwheat Farm Diversification", Ministerio de Agricultura, Australia - "Common Buckwheat"  
Ministerio de Agricultura, Canadá - "Buckwheat Production" North Dakota Sate University, 1999 -  
."Clasificación de Trigo Sarraceno en Brasil" Claspar, Empresa Paranaense de Clasificación de  
Productos - Mercados electrónicos varios.

---

Dirección de Industria Alimentaria - S.A.G.P. y A.

[alimento@sagpya.minproduccion.gov.ar](mailto:alimento@sagpya.minproduccion.gov.ar)

[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/farina/trigo\\_sarra/trigo\\_sarra.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/farina/trigo_sarra/trigo_sarra.htm)

[http://www.todocomercioexterior.com.ec/pv\\_principal1.asp?pid=7&partida=1008000000](http://www.todocomercioexterior.com.ec/pv_principal1.asp?pid=7&partida=1008000000)



CIB-ESPOL