Manual Técnico

Harina de Arveja

(Chícharo)



Índice

01 Introducción

01 Generalidades

01 Composición de la arveja

02 Fisiología de la arveja

02 Clasificación de la arveja

02 Nutrientes Importantes

02 Proteínas

03 Almidón

03 Fibra

04 Vitaminas y minerales

06 Calidad de la arveja analisis químico

09 Harina de Arveja

09 Proceso para hacer harina de arveja

10 Desarrollo de productos con harina de arveja

11 Pasta

12 Pan, galletas y pastel

13 Snacks

Introducción

Generalidades

La arveja (Pisum sativum) es originaria de Europa y en la actualidad se le cultiva en todo el mundo. Pertenece a la familia de las leguminosas y esta dentro de las más ricas en cuanto a contenido nutrimental se refiere.
Fisonómicamente tiene un tallo herbáceo, que según la variedad alcanza alturas de 50 a 175 cm por lo que existen variedades enanas y trepadoras. Produce flores axilares de color blanco que dan origen a vainas de 6 – 12 cm de largo.
Se le cultiva para el aprovechamiento de sus semillas en estado fresco y tierno.
La siembra se realiza por semilla, que conservan su poder de germinación durante 2 –3 años

Características Agroecológicas

SUELO: Se adapta una gran variedad de suelos con excepción de los muy arcillosos. Prefiere francos, franco arcilloso, fértil, profundo bien drenado.

CLIMA: Templado y frío.

PH: 6.0 – 7.0

PRECIPITACIÓN PLUVIAL: 800 – 1200 mm

ALTITUD: 1,000 – 2,400 msnm

TEMPERATURA: 10° C – 24° C.

HUMEDAD RELATIVA: 70%.

PENDIENTE: 50% (máxima)

LUMINOSIDAD: Mínimo 1,500 horas. /año.

Composición de la Arveja

La arveja es una de las leguminosas que contiene mayor cantidad de carbohidratos y proteínas, por lo que se destaca como una fuente importante de sacarosa y aminoácidos. Además, es un alimento con un contenido significativo de minerales y de vitaminas, especialmente B1.

Tabla Nutrimental

Nutrientes	Porcentajes
Almidón (Carbohidrato)	43%
Proteína	23%
Carbohidratos	6%
Fibra	13%
Lípidos	2%
Cenizas	3%
Humedad	10%



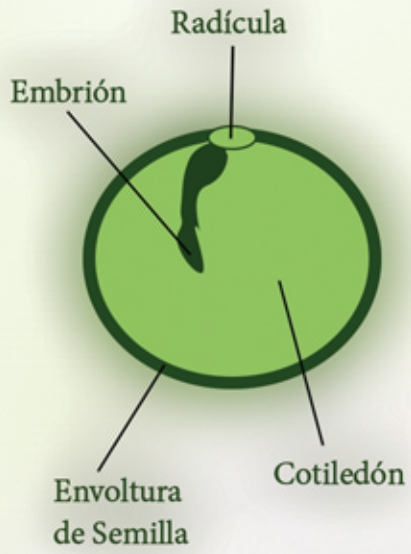
Fisiología de la Arveja

Envoltura de la semilla
Cubierta fibrosa que cubre a la leguminosa

Cotiledón (Hoja embrionaria)
Son las hojas primordiales constitutivas de la semilla y se encuentran en el germen o embrión.

Embrión
Es la pequeña planta en estado embrionario. Cuando las condiciones son favorables (adecuada humedad, calor y oxígeno) se desarrolla dando lugar a una nueva planta.

Radícula (Raíz embrionaria)
Es la parte del embrión que emerge primero. Una vez fuera se convierte en una auténtica raíz.





Clasificación de la arveja

Las arvejas se han ido combinando mediante la polinización inducida con el fin de mejorar las características de las mismas. Esto no se considera alimento transgénico ya que se usan los mismos genes de las plantas y el método de reproducción común. Existen diferentes variedades de arveja. Las más conocidas son la arveja amarilla, verde, café y rosada.



Nutrientes Importantes

Proteína

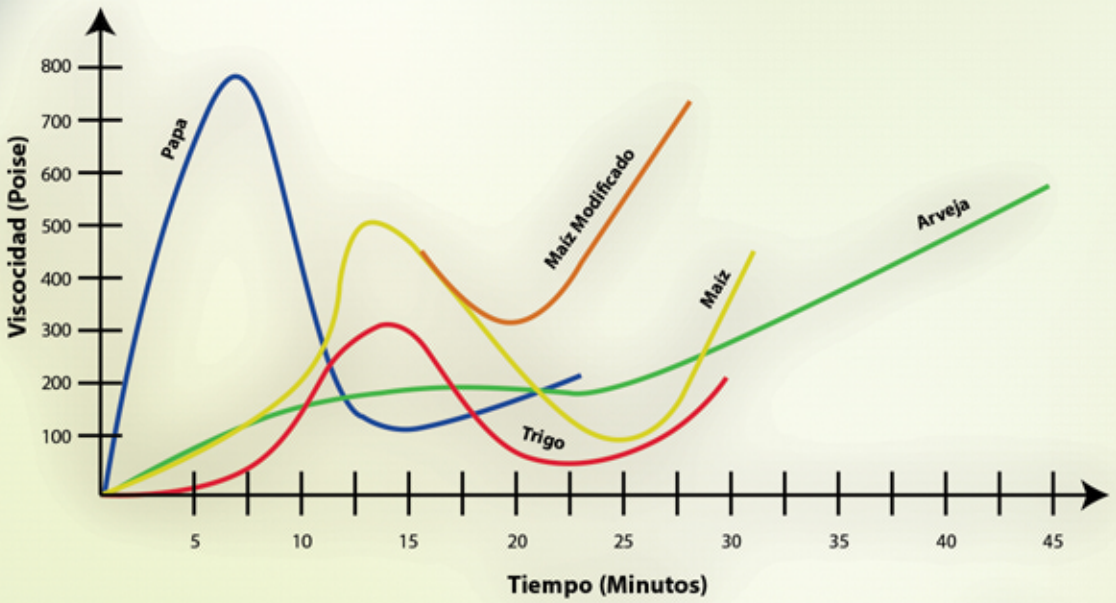
La arveja es un alimento rico en proteína. Esta proteína cuenta con casi todos los aminoácidos esenciales, entendiéndose por aminoácido esencial a aquellos que el cuerpo no es capaz de sintetizar, por lo que deben ser ingeridos en la dieta diaria, el aminoácido limitante de las leguminosas es la metionina. Sin embargo las leguminosas son una fuente importante de lisina, aminoácido limitante en distintos cereales, si se realiza una combinación de dichas proteínas contamos con una buena alternativa para complementar un perfil de aminoácidos y poder dar como resultado una proteína de calidad a un producto terminado, al encontrarse todos los aminoácidos esenciales. La proteína de arveja tiene una digestibilidad del 83% - 93%, este porcentaje nos habla de la calidad de esta, ya que es la porción que el cuerpo absorbe y posteriormente digiere.

La arveja al ser sometida al proceso de molienda sufre modificaciones estructurales en algunos nutrimentos, tal es el caso de la proteína, al sufrir una desnaturalización, mismo proceso que se considera ventajoso ya que se habla de una biodisponibilidad de nutrimentos, ya que los aminoácidos quedan libres, sin sufrir ningún tipo de alteración, disponibles para ser absorbidos y utilizados por el cuerpo humano.

Almidón

El almidón presente en la arveja, comúnmente conocido como almidón resistente, se encuentra en un 43%, el 20% de este almidón no es totalmente digerible y se comporta como fibra para el cuerpo, debido a que su digestibilidad es muy lenta. Este factor se considera como un beneficio en este tipo de macro nutriente por la funcionalidad parecida a la fibra. La característica principal del almidón de arveja es que el proceso de retrogradación es más lento en comparación de almidones más comunes o más usados, tales como el trigo, papa, maíz e incluso almidones modificados. La retrogradación se define como la insolubilización y la precipitación espontánea, principalmente de las moléculas de amilosa. Al aumentar la temperatura en el almidón, este se gelifica, propiedad que es favorable en el proceso de algunos alimentos. Al alcanzar cierta temperatura y tiempo los almidones pierden esta viscosidad a lo que se llama "break down". Mientras más tardado sea esta pérdida de viscosidad se considera de mejor calidad al almidón. El almidón de arveja no presenta break down, entre más se aumenta la temperatura más viscosidad adquiere.

Comportamiento de almidones (Viscosidad vs. Tiempo)



En esta grafica se aprecia cómo se comportan los almidones de diferentes alimentos, esto ocurre al ir aumentando la temperatura gradualmente. Se observa que en todos los almidones se da un break down después de estar en su punto más alto. Al contrario de la arveja que sigue aumentando su viscosidad sin tener una pronta retrogradación.

Fibra

Dentro de la composición de la harina de arveja encontramos que el 13% corresponde a la fibra. La fibra alimentaria es resistente a la digestión, inatacable por los fermentos y enzimas digestivas humanas, por lo que no pueden degradarla. Al trabajar con fibra en panificación, esta ayudara a reducir el quiebre de la masa y mejorar su uniformidad

Vitaminas y minerales

La Arveja cuenta con los 15 minerales esenciales para el ser humano. Es una fuente importante de:



Folato:

Este compuesto es importante para la correcta formación de las células sanguíneas, es componente de algunas enzimas necesarias para la formación de glóbulos rojos y su presencia mantiene sana la piel y previene la anemia. Su presencia está muy relacionada con la de la vitamina B12.

Zinc:

El cuerpo humano cuenta con unos 40 miligramos de zinc por kilo que ayudan al correcto funcionamiento del sistema inmunológico, a la cicatrización de heridas y a la síntesis del ADN, entre otras funciones.

Potasio:

Es el principal ion del interior de las células. Junto con el sodio constituye la bomba de sodio-potasio, elemento esencial para generar un potencial eléctrico en las membranas celulares. También interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono y en la síntesis de las proteínas. El potasio se requiere para poder transportar nutrientes al interior celular y expulsar los productos de desecho al medio extracelular.



Hierro:

Interviene en la formación de la hemoglobina y de los glóbulos rojos, así como en la actividad enzimática del organismo. Dado que participa en la formación de la hemoglobina, de más está decir que transporta el oxígeno en la sangre y que es importante para el correcto funcionamiento de la cadena respiratoria.

Calcio:

Es un mineral que el cuerpo necesita para numerosas funciones, incluyendo la construcción y mantenimiento de huesos y dientes, coagulación sanguinea, transmisión de los impulsos nerviosos, y la regulación del ritmo cardiaco. Noventa y nueve por ciento del calcio en el cuerpo humano se almacena en los huesos y los dientes. El 1 por ciento restante se encuentra en la sangre y otros tejidos.

Vitaminas



Vitamina A:

Tiene varias funciones importantes en el organismo. Es esencial en la función de la retina. Es necesaria para el crecimiento y la diferenciación del tejido epitelial, y se requiere en el crecimiento del hueso, la reproducción y el desarrollo embrionario. Junto con algunos carotenoides, la vitamina A aumenta la función inmunitaria, contribuye a reducir las consecuencias de ciertas enfermedades infecciosas que pueden ser mortales.

Vitamina B2:

Ayuda a conservar una buena salud visual. Conserva el buen estado de las células del sistema nervioso. Interviene en la regeneración de los tejidos de nuestro organismo (piel, cabellos, uñas). Produce glóbulos rojos junto a otras vitaminas del complejo B, y en conjunto con la niacina y piridoxina mantiene al sistema inmune en perfecto estado. Complementa la actividad antioxidante de la vitamina E.

Vitamina B3 :

Participa en el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasas, en la circulación sanguínea y en la cadena respiratoria. Interviene en el crecimiento, funcionamiento del sistema nervioso y el buen estado de la piel. Se la encuentra en carnes, hígado y riñón, lácteos, huevos, cereales integrales, levadura y leguminosas. Su carencia produce alteraciones del sistema nervioso, trastornos digestivos, fatiga constante, problemas de piel, ulceras bucales, problemas en encías y/o lengua, y padecimiento de pelagra (problemas de piel ante exposición a la luz, inflamación de mucosas, diarrea y alteraciones psíquicas). La deficiencia de niacina afecta a todas las células del cuerpo

Vitamina C:

Ayuda al desarrollo de dientes y encías, huesos, cartílagos, a la absorción del hierro, al crecimiento y reparación del tejido conectivo normal (piel más suave, por la unión de las células que necesitan esta vitamina para unirse), a la producción de colágeno (actuando como cofactor en la hidroxilación de los aminoácidos lisina y prolina), metabolización de grasas y la cicatrización de heridas.

Vitamina B1:

Conocida también como Tiamina, esta vitamina participa en el metabolismo de los hidratos de carbono para la generación de energía, cumple un rol indispensable en el funcionamiento del sistema nervioso, además de contribuir con el crecimiento y el mantenimiento de la piel.

Vitamina B6:

Desarrolla una función vital en el organismo que es la síntesis de carbohidratos, proteínas, grasas y en la formación de glóbulos rojos, células sanguíneas y hormonas. Al intervenir en la síntesis de proteínas, lo hace en la de aminoácidos, y así participa en la producción de anticuerpos. Ayuda al mantenimiento del equilibrio de sodio y potasio en el organismo. Se encuentra en la yema de los huevos, las carnes, el hígado, el riñón, los pescados, los lácteos, granos integrales, levaduras y frutas secas. Su carencia es muy rara dada su abundancia, pero su carencia se puede ver reflejada en anemia, fatiga, depresión, disfunciones nerviosas, seudoseborreas, boqueras, vértigo, conjuntivitis, náuseas y vómitos. Su carencia se puede producir por el consumo de ciertas drogas como son los anticonceptivos y algunos otros con mayor demanda metabólica

Calidad de la Arveja
Analisís Quimícos

Arveja deshidratada USA por tamaño

Existen dos variedades físicas en las arvejas. Podemos encontrar **arvejas completas** o **arvejas fraccionadas**. Las arvejas completas son aquellas que no han sufrido ningún daño mecánico y su estructura está completa, las arvejas fraccionadas como su nombre lo dice, esta seccionada en tamaños irregulares.

Humedad

La humedad ideal en las arvejas no debe superar el 15% de agua como valor máximo, este análisis puede efectuarse en una muestra de 350gr proveniente de un lote.

Las arvejas deshidratadas con un valor de agua por arriba del 15% al ser almacenadas en temperaturas elevadas pueden generar una formación de cáscara dura que impide la penetración del agua al interior de la semilla, por lo que alargará su tiempo de cocción. Es importante como regla de calidad revisar la humedad de las semillas.

Examen Físico

Se debe realizar una inspección visual en las semillas detectando que daños existen en la muestra.

1.- Arvejas dañadas. Se puede dar en arvejas completas o fraccionadas, estos daños son:

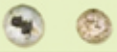
- Daño por frio, clima, enfermedades, alta temperatura o de otro tipo.
- Daño por suciedad o manchas.

2.- Arvejas defectuosas. Las categorías de defectos son:

- Daño por gorgojos
- Arrugadas
- Envoltura de la semilla agrietada
- Daño por calor
- Arvejas blanqueadas
- Trozos



Identificación de daño

Daño físico ocasionado por arcilla arenosa	
Daño físico por suciedad o mugre.	
Daño físico por calor.	
Daño biológico por moho.	
Daño físico por frío.	
Daño físico por brote.	
Daño físico por clima.	
Daño biológico por gorgojo.	
Daño físico por cocción.	
Daño físico por deshidratación.	
Daño físico cubierta agrietada.	
Daño genético pigmentos.	
Daño biológico por bacterias.	

Comparando los resultados con las tablas sabremos si la muestra se encuentra dentro de los límites aceptados.



Arveja completa - Grados U.S.

Factores de Clasificación	Límites máximos en porcentaje de: Grados U.S. No.		
	1	2	3
Arvejas Defectuosas			
Arveja dañada por gorgojos	0.3	0.8	1.5
Arveja dañada por calor	0.2	0.5	1.0
Arvejas Dañadas 2/	1.0	1.5	2.0
Otras Clases 3/	0.3	0.8	1.5
Arveja Blanqueada 4/	1.5	3.0	5.0
Arveja Fraccionada	0.5	1.0	1.5
Arveja Deshidratada	0.2	4.0	8.0
Arveja de Cubierta Agrietada	5.0	7.0	9.0
Material Extraño	0.1	0.2	0.5
Requerimientos mínimos para el color	Bueno	Bueno	Bueno

Grado de muestra de USA: debe ser libre de granos subdesarrollados también conocidos en la industria como Dockage, los cuales:

(a) No cumplen con los requisitos para los grados EE.UU. No. 1, 2, ó 3

(b) Contengan fragmentos de metal, vidrios rotos, o presenten un olor objetable para su comercialización.

(c) Contiengan más de 15 por ciento de humedad

(d) Presenten daños por clima, o la calidad sea claramente baja.

(e) Están infestados de gorgojos o insectos vivos.

1 / Requisitos en la uniformidad de tamaño - Las arvejas de cualquier calificación por grados deben ser de tal tamaño que no más del 3,0 por ciento pasará a través de las siguentes mallas clasificadoras:

Arvejas Moteadas ..... 9 / 64 "x 3 / 4"

De grado especial, arvejas pequeñas..... 10/64 "x 3 / 4"

Todas las demás arvejas..... 11/64 "x 3 / 4"

2 / Arvejas dañadas, no incluyen arvejas dañadas por gorgojos y daños por calor
3 / Estos límites no se aplican a la clase arvejas mixtas.
4 / Estos límites no se aplican a arvejas moteadas, arvejas arrugadas, a excepción del Tipo Marrowfat.
5 / Cuando se aplica el criterio de granos subdesarrollados (Dockage) en arvejas enteras, el significado de infestado es en base a la guía de inspección de lenteja y arveja.

Color

El color se mide con colorimetría y se compara con un patrón. El color se mide en base a lo que se quiere de nuestro producto.

Cenizas

Se cuantifican cenizas para conocer el porcentaje de minerales presentes en la muestra.

Proteína

Para cuantificar la proteína se realiza un análisis de Kjeldhal para saber el porcentaje de la misma, el porcentaje de proteína debe estar entre los 23% - 30% para considerarse que es un producto de buena calidad.

Arveja completa - Grados U.S.

Factores de Clasificación	Límites máximos en porcentaje de: Grados U.S. No.		
	1	2	3
Arvejas que pasan a través			
Tamiz de 10 / 64 pulgadas	3.0	15.0	25.0
Tamiz de 8 / 64 pulgadas	0.5	3.0	5.0
Tamiz de 6 / 64 pulgadas	0.1	0.2	0.3
Arvejas defectuosas			
Arveja dañada por gorgojo	0.5	1.0	1.5
Arveja dañada por calor	0.2	0.5	1.0
Arvejas fraccionadas	1.0	1.5	2.0
Contraste en arveja			
Arvejas verdes y amarillas	0.3	0.8	1.5
En otras variedades	0.5	1.0	2.0
Arvejas enteras	0.5	1.0	2.0
Capas blancas			
Arvejas verdes y amarillas	1.0	2.0	3.0
En otras variedades	1.5	3.0	5.0
Solo arvejas verdes y amarillas	1.5	3.0	5.0
Blanqueadas			
Material extraño	0.1	0.2	0.5
Requisitos mínimos para el color	Bueno	Favorable	Pobre

Almidón

En el almidón se medirá la viscosidad y en qué tiempo y temperatura se rompe la película que se forma con el almidón. En comparación con otros almidones, el almidón de la arveja tarda más tiempo y soporta más temperatura antes de perder la viscosidad, que se adquiere en mayor tiempo a comparación de los otros almidones, sin embargo es más resistente a retro degradarse.

Absorción de agua

Se cuantifica la cantidad de agua que absorben las semillas, entre más alto sea el valor es mejor. Esto se hace mediante un remojado con agua a temperatura ambiente durante 16 hrs. Ó en agua a 30° C durante 1 hora.



Harina de la Arveja

En los últimos años, mundialmente se ha renovado el interés en el uso de la harina de arveja en productos con valor agregado. Dicha leguminosa resulta interesante desde el punto de vista nutricional por su contenido de proteínas, carbohidratos complejos, fibra, minerales, vitaminas y compuestos antioxidantes. La harina de arveja es una fuente relativamente barata de proteínas y es fácil de producir, siendo además un producto que no está muy explotado en el mercado.

Proceso para hacer harina de arveja

Arveja fraccionada o completa

Se considera que es mejor utilizar la arveja fraccionada porque la cocción es más rápida ya que existe mayor superficie de contacto.

Remojado 15-30 min. 50° C

Este paso sirve para desnaturalizar las proteínas e inactivar enzimas (lipoxigenasas), aumentar la humedad de la arveja y remover con mayor facilidad la envoltura de la semilla.

Pre- horneado 11.5 min 170° C

Se realiza un horneado con calor seco, se disponen todas las arvejas separadas para que el calor sea uniforme y el proceso sea rápido.

Molienda

Se realiza el molido de la arveja, tomando en consideración el tamaño de la pantalla y la velocidad necesaria, dependiendo que tan fina o gruesa se quiere la harina.



Desarrollo de Productos con Harina de Arveja

Pasta

Para poder desarrollar cualquier tipo de pasta es necesario contar con la concentración adecuada de almidón. Por esta razón resulta factible procesar pasta con harina de arveja o en su defecto utilizar almidón aislado de arveja.



Receta Ravioli

Ingredientes	Cantidad
Huevo	1800 g.
Agua	1800 g.
Sémola de trigo	10000 g.
Harina de arveja	500 g.
Relleno	
Queso ricota	2550 g.
Parmesano	454 g.
Hierbas	Al gusto

Procedimiento

- Mezclar todos los ingredientes de 10-15 minutos
- Dejar reposar durante 5 minutos
- Hacer una hoja de pasta en la mezcladora.
- Hacer los ravioles.

Panificación

Como se sabe, el pan no es completo desde el punto de vista nutricional porque no contiene, en cantidad y proporción adecuada, todos los aminoácidos esenciales para la síntesis proteica. Las harinas de cereales son relativamente bajas en proteínas totales y deficitarias en lisina. La arveja tiene un alto contenido de proteínas y ha sido sugerida como una fuente alternativa de proteínas, sobre todo en circunstancias donde la soya no se puede usar por intolerancias o reacciones alérgicas. Por otro lado, las leguminosas son deficientes en metionina, al contrario de los cereales. Estas carencias se pueden superar realizando mezclas apropiadas con productos de leguminosas, a fin de aumentar la calidad proteica de los productos de panificación. Así, por ejemplo al combinar harina de trigo con harina de arveja se logra complementar sus aminoácidos y además se obtiene un alimento más rico en fibras.



Receta Pan Brioche

Ingredientes	Cantidad
Harina de Trigo	700 g.
Levadura	11.9 g.
Huevo	280 g.
Leche Fría	168 g.
Azúcar	70 g.
Sal	14 g.
Mantequilla	420 g.
Harina de arveja	21 g.

Procedimiento

- Mezclar la harina y la levadura
- Combinar los huevos, la leche, la azúcar, la sal. Adicionar la harina y la levadura
- Hacer una hoja de pasta en la mezcladora.
- Mezclar durante un minuto en la batidora en la velocidad más baja. Aumentar la velocidad y adicionar la mantequilla
- Fermentar la masa. Refrigerar
- Colocar bolitas de masa de 60g aproximadamente en un molde previamente engrasado
- Pincelar con una mezcla de huevo y leche. Fermentar durante una hora.
- Pincelar con huevo. Hornear a 190.5° C por 30 - 35 minutos hasta que se tenga una cubierta dorada.
- Dejar enfriar y desmoldar.

Galletas

Se pueden desarrollar galletas libres de gluten para personas celiacas, ahora que es un problema muy creciente. Es una opción rica y saludable

Procedimiento

- Tamizar los ingredientes secos
- Combinar el aceite y el agua.
- En un mezclador pequeño o con ayuda de una pala, mezclar los ingredientes secos, seguir por los ingredientes húmedos
- Mezclar a velocidad media durante 2 minutos.
- Combine el ajonjolí y semillas de girasol
- Sumergir la masa en las semillas
- Hacer una hoja delgada de la masa sobre una bandeja para hornear. Espolvoree el resto de las semillas en la masa. La hoja de masa debe ser lo más fina posible, 1 mm de espesor
- Usando un cortador de pizza, cortar la masa en cuadrados (1 "x 1").
- Hornee por 22-27 minutos a 355F en un horno de convección.

Galletas libres de gluten

Ingredientes	Cantidad
Harina de maíz	40g.
Almidón de maíz	16 g.
Almidón de papa	18 g.
Harina de arveja	41 g.
Cebolla seca	0.7 g.
Sazonador Italiano	0.07 g.
Agua	83 g.
Semilla de girasol	16 g.
Ajonjolí	10 g.



Pastel

En pastelería la harina de arveja va a favorecer la textura de la miga, vamos a tener un pastel más esponjoso, además de adicionarle proteína, fibra, vitaminas y minerales presentes en la harina.
A cualquier pastel se le puede adicionar harina de arveja , proteína y/o fibra, con el fin de mejorar sus características nutrimentales, sin modificar sus características físicas.

Snacks

Botanas Extruidas

Se pueden desarrollar extruidos complementandolos con harina de arveja, así daremos al producto una ventaja competitiva sobre los demás snacks que son considerados alimentos chatarra. Podemos fortificar un producto que en estos tiempos se considera malo para la salud.

Extrusión de Leguminosas Fritas

Ingredientes	Cantidad
Lenteja cocida	1 taza
Arveja cocida	1 taza
Cebolla en polvo	1 Cda.
Sal sazonada	1 Cda.
Perejil	¼ Cda.
Harina	3 Cdas.
Azúcar	1 Cda.
Almidón de maíz	1 Cda.
Agua	3-4 Cdas.

Procedimiento

- Cocer las leguminosas. Sobre cocerlas y colarlas.
- Agregar todos los ingredientes excepto el agua. Mezclar los ingredientes usando un procesador de alimentos. Adicionar el agua hasta que se tenga una mezcla uniforme. La masa debe estar suave. Agregar más agua o harina para obtener dicha suavidad.
- Cortar la masa en la forma deseada con ayuda de un cuchillo
- Freír por 1 min. A 180° - 200° C.

Ventaja competitiva en el uso de harina de arveja en snacks o botanas extruidas



Como podremos observar en la siguiente tabla, al adicionar harina de arveja en snacks o botanas extruidas, podemos constatar que se adicionan varios nutrimentos que no se tienen en este tipo de alimentos. Se considera como ventaja competitiva al aumentar el valor nutrimental de un producto de esta índole, ya que generalmente las botanas extruidas son considerados alimentos incompletos y de bajo aporte nutrimental.
Los nutrimentos más importantes que se incrementan son la proteína, que incluso incrementará la calidad de la misma por el balance de aminoácidos que se obtiene al combinar dos fuentes diferentes de proteína. Se incrementa también de manera significativa la cantidad de fibra. Así como diferentes vitaminas y minerales.

Adicionar harina de arveja incrementa las grasas poli-insaturadas y mono-insaturadas, mismas que nos ayudan para disminuir los niveles de colesterol ya que son grasas buenas. Estos valores son muy bajos en las botanas comerciales. En el caso de las grasas saturadas, se pueden disminuir ya que la harina de arveja esta libre de tales grasas. A su vez el uso de harina de arveja no adicionará colesterol ni grasas trans al producto final.

La harina de arveja es un alimento orgánico, no transgénico, libre de gluten (ideal para personas alérgicas al gluten o con enfermedad celíaca), libre de alérgenos y con bajo índice glicémico (ideal para personas que sufren diabetes ya que mantienen los niveles de glucosa en la sangre).

Se considera importante para personas vegetarianas, ya que el consumo de leguminosas es necesario para aportar al cuerpo la cantidad de nutrimentos indispensables con el fin de llevar a cabo las actividades diarias y proporcionar la energía que requiere cada persona y más cuando se suspende la ingesta de cárnicos que son una fuente importante de proteína. La harina de arveja es una excelente opción para hacer una dieta más variada. Las arvejas ayudan a las personas que se preocupan en cuidar o perder peso por su cantidad de fibra y proteína, así como también por el bajo contenido de grasas. Es un alimento que ayuda a sentir saciedad (por su bajo indice glicémico) por esta razón disminuye el apetito, ya que nos satisface el hambre más rápidamente y con menor alimento. Por estas razones resulta interesante tomar en cuenta a la harina de arveja en el tipo de productos que mencionamos con anterioridad.

- Las leguminosas incluyendo a las arveja ayudan a prevenir la obesidad.
- Las botanas extruidas que contienen harina de arveja incrementan el aporte nutrimental.
- Aportan proteína de calidad y fibra.
- Contribuyen a un alimentación más sana.

Comparación de los valores nutrimentales de una botana con harina de arveja y una botana comercial (sin contenido de harina de arveja)

Nutrientes	IDS*	Harina de Arveja (100g)	Botanas Comerciales (100g)**
Calorías (kcal)	2000	15.0	25.0
Grasas Totales (g)	<65	15.0	25.0
Grasas Saturadas (g)	<2	3.0	5.0
Grasas Trans (g)	-	0.2	0.3
Colesterol (mg)	<300	0	0
Sodio (mg)	<2400	15	867
Carbohidratos Totales (g)	-	65	65
Azúcares (g)	-	8	13
Fibra (g)	30	25,5	4
Proteína (g)	75	23,5	6
Calcio (mg)	900	55	0
Hierro (mg)	17	4,4	0
Potasio (mg)	-	981	0
Zinc (mg)	10	3	0
Vitamina A (mg)	568	149	0
Vitamina C (mg)	1,8	1,8	8
Tiamina (mg)	,8	0,7	0
Riboflavina (mg)	,84	0,2	0
Niacina (mg)	20	2,9	0
Vitamina B6 (mg)	,93	0,2	0
Folato (micros)	-	274	0



* Valores obtenidos de la Ingesta Diaria Recomendada y la Ingesta Diaria Sugerida publicadaen la NOM-51.
**Se obtuvo un promedio de botanas comerciales. Para estos datos se utilizaron 3 marcas comerciales de botanas de harina de maíz y trigo. Los aportes nutrimentales pueden variar de acuerdo a los ingredientes, pero el uso de harina de arveja incrementa la proteína y fibra en el contenido.



USA DRY PEA & LENTIL COUNCIL

www.lentejas-usa.com

www.leguminosasparalasalud2016.com

@comeleguminosas @2016leguminosas

lentejasyarvejasUSA

