

DESARROLLO DE HARINAS, PREMEZCLAS Y PRODUCTOS SIN TACC (CEREALES Y LEGUMBRES) INNOVADORAS PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE.

V. Aguilar⁽¹⁾, D. Fornes⁽¹⁾, M. Fournier⁽¹⁾, J. Rodriguez Lopez⁽¹⁾, E. Sanchez⁽¹⁾

vaguilar@inti.gov.ar

⁽¹⁾ Departamento de Agregado de Valor a la Producción Primaria (DAVPP) -SOTA-GODTeI-INTI

Palabras clave: alimentos, celiacía, legumbres, cereales, tecnología, harinas, nutrición.

INTRODUCCIÓN:

Las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) constituyen una herramienta fundamental para favorecer la aprehensión de conocimientos que contribuyan a generar comportamientos alimentarios y nutricionales más saludables por parte de la población y en la planificación de sectores como: salud, educación, producción, industria, comercio, y todos los que trabajen la temática de alimentación. Son de carácter nacional y para su diseño se contempló la situación alimentario-nutricional y epidemiológica de todo el país.

A nivel internacional se destaca la importancia que se está dando al consumo de legumbres. Las Naciones Unidas, en su 68º período de sesiones, proclamó el año 2016 “Año Internacional de las Legumbres” (A/RES/68/231), bajo el lema «semillas nutritivas para un futuro sostenible», en pro de crear conciencia de los beneficios de las mismas, promover su producción y comercio, y fomentar nuevos usos en toda la cadena alimentaria, propone sensibilizar a la opinión pública sobre sus ventajas nutricionales, contribuir de manera significativa en cuestiones del hambre, la seguridad alimentaria, la mal nutrición, los desafíos medioambientales y la salud humana.

Mediante el presente proyecto de desarrollo industrial, el INTI y la empresa ByO S.A, buscaron acompañar las políticas nutricionales y de alimentación saludable actuales, en la aplicación de medidas que faciliten y posibiliten la realización de actividades integradas para promover la alimentación sana, desarrollando y ofreciendo a los consumidores opciones asequibles, saludables y nutritivas y el constante desarrollo de nuevos productos.

Cabe destacar, que para la financiación del presente desarrollo la empresa se presentó a una convocatoria del FONTAR a través de la herramienta ANR Social, y se le otorgaron \$2.143.600 en concepto de Aporte No Reembolsable (N°007/2016), el mismo terminó su ejecución en mayo de 2022, debido a demoras por cuestiones climáticas y pandemia de Covid.

OBJETIVOS

-Obtener a partir de la industrialización de legumbres y cereales sin TACC, derivados, premezclas y productos elaborados, interpretando las consignas de la demanda de una alimentación rica y saludable.

-Agregar valor a la producción de granos, incorporando a la cadena actual de la empresa (productor, acopiador y exportador de granos), la etapa industrial, en la elaboración de productos alimenticios, integrándose a un mercado muy demandante, que es el de los productos saludables, a nivel nacional e internacional.

-Obtener productos alimenticios con una mejora nutricional en base a la complementación de aminoácidos de las legumbres y los cereales (proteínas de mayor valor biológico), que pueda ser utilizada en planes alimentarios.

DESARROLLO

Durante el proyecto se ejecutaron las siguientes actividades principales:

-Desarrollo de harinas de legumbres mediante distintos procesos (crudas y pregelatinizadas, enteras y peladas). Se seleccionaron las variedades de mayor producción en Argentina: alubia, garbanzo, arveja y lenteja.

-Obtención de derivados de arroz, por ser el cereal más utilizado para los alimentos sin TACC: harinas crudas, extrudadas y texturizados.

-Diseño de prototipos de premezclas (cereales y legumbres) aprovechando la complementación de nutrientes para la obtención de panificados, pastas, galletitas y platos preparados.

-Diseño, construcción y adecuación de la línea de proceso y adquisición del equipamiento para la planta industrial ByO

-Evaluación funcional, sensorial y nutricional de los prototipos.

-Transferencia de procesos y productos a planta industrial.

RESULTADOS

Se obtuvieron premezclas para panificación, pastas, galletitas y platos preparados (cereales y legumbres), teniendo en cuenta las

recomendaciones de las GAPA respecto a contenido de fibra, uso de aditivos, contenido de sal, grasas y azucar.(Fig.1)



Fig.1 Productos desarrollados

Los análisis nutricionales de los prototipos arrojaron resultados comparativos muy superiores a los productos del mercado (contenido de proteína y fibra). Tabla 1

Determinación	Pasta (Fideos pasta corta)	Premezcla para Sopa	Sustituto cárnico Lenteja	Sustituto cárnico Garbanzo	Premezcla para preparar Galletita sabor vainilla	Premezcla para preparar Galletita sabor chocolate	Premezcla para preparar Galletita cracker salada
Proteína	20,2	21,2	18,9	17,4	10,4	11,1	13,2
Materia Grasa	5,2	0,2	2,6	4,9	20,2	20,6	9,6
Cenizas	9,7	7,3	9,1	9,2	2,5	8,7	5,9
Fibra dietaria	9,2	14,37	14,11	8,67	8,24	8,23	11,27
Humedad	2,8	15,5	6,4	6,1	3,3	3,2	3,9

Tabla 1. Análisis de composición nutricional

Se diseñó de línea de producción para la planta de elaboración de harinas y premezclas, para lo cual se construyó el equipamiento necesario para el mezclado y envasado, y las adecuaciones de las áreas de proceso. (Fig.2 y 3)



Fig. 2 Equipo de mezclado y envasado

Se implementaron las Buenas Prácticas de Manufactura en la planta de ByO Chabas (Santa Fe), se aguarda la certificación para julio 2022.



Fig.3 Planta industrial ByO S.A

Se elaboraron partidas preserie de los alimentos desarrollados:

- Galletitas dulces sabor vainilla.
- Galletitas dulces sabor chocolate.
- Sopa de carne y arvejas.
- Sustituto cárnico de lentejas
- Sustituto cárnico de garbanzo.
- Pasta seca.

Estos productos fueron testeados en un estudio de aceptabilidad y adherencia al uso de alimentos y premezclas de cereales y legumbres en la población vulnerable y susceptible de recibir ayuda alimentaria en conjunto con IDIP.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Mediante la articulación de las capacidades de trabajo del INTI y las PyMEs se logran avances importantes en el desarrollo de las cadenas de valor.

Estos desarrollos tecnológicos conjuntos permiten avanzar, paralelamente, en mayor valor agregado a materias primas regionales, aumento y profesionalización de la mano de obra de PyMEs nacionales, diversificación de productos, disponibilidad de alimentos saludables para la población general y celíaca, y potencial de exportación de productos con alto valor agregado.

Si bien el estudio de aceptabilidad y adherencia proporcionó buenos resultados (sustitutos y sopa), en productos como pasta y galletitas se deben mejorar algunas características sensoriales. De todas formas se destaca que la muestra poblacional que realizó el ensayo no era celíaca.

AGRADECIMIENTOS

Colaboración de IDIP (Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas Prof. Dr. Fernando E. Viteri) en la ejecución del Estudio de aceptabilidad sensorial y adherencia de los productos en la población vulnerable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA), Buenos Aires 2016.