

Estancias Doctorales - Programa Fortalecimiento de Doctorados UNCPBA

La Secretaría Académica y la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología obtuvieron, en el marco del Programa de Calidad Universitaria 2023, financiamiento para consolidar programas de doctorado estratégicos. Dicho financiamiento debe destinarse a desarrollar y consolidar programas de doctorado en áreas estratégicas, alineados con las prioridades del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030, que generen conocimiento de vanguardia y contribuyan al desarrollo científico y tecnológico de la región y del país.

En dicho marco se otorgarán becas destinadas a facilitar visitas o estancias de investigación que sean fundamentales para el avance de la tesis doctoral, en equipos de trabajo distintos al equipo del postulante y dando prioridad a equipos externos a la UNCPBA. Los postulantes deberán ser estudiantes avanzados de Carreras de Doctorado de la UNCPBA.

1. Requisitos:

- Ser estudiante de un doctorado de la UNCPBA con proyecto de tesis enmarcado en un área estratégica, alineado con las prioridades del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030).
- El postulante deberá ser un estudiante avanzado, entendiendo como tal, aquel que ya cuenta con un 60% de los créditos requeridos en su carrera.
- Solicitar financiamiento para una visita o estancia en un equipo de trabajo distinto al de pertenencia del postulante y prioritariamente externo a la UNCPBA.

Monto a financiar: hasta \$900.000 por estancia dependiendo de los gastos de traslado en que deba incurrir el postulante.

Presentaciones:

- Se aceptarán postulaciones hasta el 28 de febrero de 2025.
- Aplicar a través del [formulario WEB](#) donde encontrarán más detalles e instrucciones. En dicho formulario se requerirá adjuntar:
 - Un certificado analítico donde se pueda comprobar el avance en la trayectoria doctoral y donde conste que ha cumplido con todos los cursos necesarios.
 - De manera no excluyente, un borrador de la tesis que será analizado por una comisión ad-hoc.
 - Una carta del estudiante donde justifica la visita, el impacto de la misma en su carrera doctoral y se compromete finalizar su tesis en un plazo razonable que deberá indicar. Esta carta deberá estar avalada por su director de tesis, reconociendo la factibilidad de lo mencionado por su dirigido. También deberá avalarla el director de la carrera quien indicará que los plazos mencionados son coherentes.
 - Una carta de invitación y acuerdo con la estancia del equipo de trabajo donde se desarrollará la estancia de investigación.

Correo *

mveloso@azul.faa.unicen.edu.ar

Nombre y Apellido *

Mariana Eugenia Veloso

Carrera de doctorado *

Doctorado en Ingeniería mención Tecnología Química - Facultad de Ingeniería Olavarría

Facultad *

Dropdown

Ingeniería

Indique y describa el equipo de trabajo de acogida *

Unidad Integrada BALCARCE (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata: Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce). Dra. Gabriela Fasciglione Prof. Adj. Excl. FCA UNMdP

Explique la importancia de la estadía para la finalización de su tesis *

Realizar el ensayo de determinación de fibra dietaria total mediante el método AOAC 985.29 (enzimático-gravimétrico), en la Estación Experimental Agropecuaria Balcarce (INTA) es de suma importancia para la finalización de la tesis, ya que es un ensayo específico del cual se obtendrán los resultados faltantes de composición centesimal de las frutas osmódeshidratadas en miel y de esta manera será posible formular el snack en cuanto a su peso y definir el rótulo de información nutricional correspondiente.

Alineamiento con el Plan Estratégico 2030 *

Indique con los desafíos relacionados con la temática del curso.

- ☒ Erradicar la pobreza y reducir la desigualdad y la vulnerabilidad socioambiental
- ☒ Impulsar la bioeconomía y la biotecnología para incrementar la producción sostenible y alcanzar la soberanía alimentaria.
- ☐ Contribuir al diseño de políticas para fortalecer la democracia y ampliar los derechos ciudadanos
- ☐ Construir una educación inclusiva y de calidad para el desarrollo nacional
- ☒ Lograr una salud accesible, equitativa y de calidad
- ☐ Desarrollar los sectores espacial, aeronáutico, de las telecomunicaciones y de la industria
- ☐ Fortalecer la investigación marítima, la soberanía y el uso sostenible de los bienes del Mar Argentino
- ☐ Promover la industria informática y de las tecnologías de la información para la innovación productiva y la transformación digital
- ☒ Potenciar la transición al desarrollo sostenible
- ☒ Fomentar y consolidar un sendero para la transición energética

Objetivos de desarrollo sostenible *

Indique los ODS relacionados



- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ 11
- ☒ 12
- ☐ 13
- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ 16

Justifique la inserción de la temática de sus investigaciones en un área estratégica alineada con las prioridades del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030. Mencione los ODS relacionados.

*

Argentina produce una importante variedad de productos de origen vegetal convirtiéndolos en sectores dedicados a su industrialización en sectores de suma importancia. Esto obliga a realizar todos los esfuerzos necesarios para generar procesos económicamente convenientes. La conservación de alimentos vegetales (frutas) por deshidratación es uno de los métodos más antiguos y conocidos. No obstante, técnicas tradicionales como el secado por aire caliente si bien conducen a la obtención de productos secos de larga vida útil, involucran la exposición a altas temperaturas durante tiempos prolongados, causando diversas alteraciones químicas, físicas, nutricionales y sensoriales (pardeamiento, oxidación de lípidos, cambios de forma, textura, color y sabor, pérdida de vitaminas y aromas). Ante ello, la tendencia actual es emplear condiciones de deshidratación menos severas que cumplan el objetivo de disminuir la actividad acuosa conservando en lo posible la calidad.

Por otra parte, hoy en día existe una creciente necesidad de prevenir diferentes enfermedades (cardiovasculares, obesidad, diabetes, etc.). La salud se encuentra muchas veces afectada por condiciones del contexto socio-económico y suele estar muy relacionada con lo que nos ofrece el mercado, alimentos ricos en calorías y pobres en nutrientes que cuestan menos y son más accesibles que las opciones saludables. Frente a esta problemática surge la necesidad de producir alimentos vegetales como las frutas que aportan vitaminas, minerales y fibras. Sin embargo, las frutas en general son estacionales, por lo cual para asegurar convenientemente su disponibilidad como productos estabilizados en toda época del año deben aplicarse tecnologías de conservación o transformación, como la deshidratación y el procesamiento para obtención de mermeladas.

La deshidratación permite prolongar la vida útil de las frutas reduciendo el peso y el volumen (con el consecuente ahorro en costos de transporte, almacenamiento y envasado), pero también puede causar cambios perjudiciales de color, sabor, valor nutricional, contenido de antioxidantes, de acuerdo con la intensidad a la que se lleve a cabo.

En la actualidad se ha incrementado la preocupación por el consumo variado de frutas estabilizadas aprovechando las características propias de cada una. Particularmente, la región de influencia de la UNICEN tiene producción de varias especies de frutas adaptadas en la Chacra Experimental FAA, para algunas de las cuales (ciruela europea, frambuesa) han sido investigadas y optimizadas tecnologías de deshidratación combinadas basadas en ósmosis y secado convectivo (Gori et al., 2009; Rodríguez et al., 2010; Rodríguez et al., 2010a, b, 2012). También para otras frutas importantes en la producción y consumo nacional como banana (tropical) y manzana (de pepita) se han estudiado procesos de deshidratación combinando ósmosis con secado convectivo (Linares y Pagano, 2012; Rodríguez et al., 2010a, b, 2012) optimizando los tratamientos para obtener la máxima calidad de productos innovadores. No obstante, no ha sido investigado el desarrollo de un producto listo para consumir que emplee aquellas frutas osmodeshidratadas de alta calidad como materia prima, por ejemplo en la formulación de un snack frutal que es uno de los principales objetivos de este trabajo de tesis doctoral.

Lo expuesto anteriormente describe cómo esta línea de trabajo contribuye parcialmente a dar respuesta a los desafíos 1, 2, 5, 9 y 10, junto con alguna de sus misiones, propuestos en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030

Desafío 1. Erradicar la pobreza y reducir la desigualdad y la vulnerabilidad socio ambiental

Misión 2: Fortalecimiento de la economía social y popular

Misión 4: Inclusión social de las personas con discapacidad

Desafío 2. Impulsar la bioeconomía y la biotecnología para incrementar la producción sostenible y alcanzar la soberanía alimentaria

Misión 1: Producción de alimentos más competitiva y sostenible

Desafío 5. Lograr una salud accesible, equitativa y de calidad

Misión 2: Disminución de la morbilidad asociada a enfermedades crónicas, complejas y multigénicas.

Desafío 9. Potenciar la transición al desarrollo sostenible

Misión 2: Fortalecimiento de las capacidades orientadas al desarrollo sostenible

Desafío 10. Fomentar y consolidar un sendero para la transición energética

Misión 4: Reducción de la intensidad energética

Creada por las Naciones Unidas en 2015, la Agenda 2030 es un plan global para mejorar la vida en el planeta. Incluye 17 objetivos, llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que buscan acabar con la pobreza, proteger el medio ambiente, y asegurar que todas las personas puedan vivir en paz y prosperidad. Este proyecto de tesis doctoral está relacionado con los ODS 2, 3 y 12.

HAMBRE CERO

Objetivo 2: Poner fin al hambre

Este proyecto de tesis busca generar un alimento para consumir seguro y nutritivo que pueda estar disponible durante todo el año sin importar la estacionalidad de las frutas. De esta manera, se fomenta la seguridad alimentaria de los consumidores y se apoya a los agricultores y productores locales

SALUD Y BIENESTAR

Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades

Las personas sanas son la base de unas economías sanas. Una alimentación balanceada con un gran aporte de frutas y verduras es el pilar fundamental para tener una buena salud

PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

El Objetivo 12 pretende garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, algo fundamental para sostener los medios de subsistencia de las generaciones actuales y futuras.

La adopción de una economía circular implica diseñar productos duraderos, reparables y reciclables. También implica promover prácticas como la reutilización, el reacondicionamiento y el reciclaje de productos para minimizar los residuos y el agotamiento de los recursos.

Además, se puede adoptar un estilo de vida más sostenible: consumir menos, elegir productos con menor impacto ambiental y reducir la huella de carbono de nuestras actividades cotidianas.

Adjunte su CV en pdf *

CV M, Veloso 20...

Añadir archivo

Adjunte Certificado Analítico *

Analítico Doctora...

Añadir archivo

Adjunte Programa del Doctorado *

Admision Doctor...

Añadir archivo

Adjunte carta del postulante donde justifica la visita, el impacto de la misma en su carrera doctoral y se compromete finalizar su tesis en un plazo razonable que deberá indicar explícitamente. Esta carta deberá estar avalada por su director de tesis, reconociendo la factibilidad de lo mencionado por su dirigido. También deberá avalarla el director de la carrera quien indicará que los plazos mencionados son coherentes.

[Ver modelo](#)

Carta Mariana V...

Añadir archivo

Borrador de tesis: en el caso de tener la tesis en estado avanzado, adjunte una versión pdf.

Esqueleto preeli...

Añadir archivo

Adjunte carta de invitación del equipo de trabajo a visitar (pdf). *

Carta de invitaci...

Añadir archivo

Este formulario se creó fuera de tu dominio.

Google Formularios

Estudio y optimizacion de procesos de deshidratacion de frutas mediante metodos combinados basados en osmosis y secado convectivo empleando miel organica como agente osmotico.

INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS - Otras Ingenierías y Tecnologías >
Alimentos y Bebidas

Lugar de trabajo: FACULTAD DE AGRONOMIA - UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.



DATOS PERSONALES

Apellido: VELOSO

Nombre: MARIANA EUGENIA

Fecha de nacimiento: 12 - 08 - 1988

Nacionalidad: argentina

Estado civil: Soltero/a

Dirección residencial: Rauch 1900 (7300). Azul, Buenos Aires - Argentina

Teléfono: +54 (02281) 15-576567

Correo electrónico: mveloso@azul.faa.unicen.edu.ar

Dirección laboral: Av. República de Italia 780 (7300). Azul, Buenos Aires - Argentina

Teléfono: +54 (02281) 43-3292 Int. 6041

Correo electrónico: info@faa.unicen.edu.ar

FORMACION ACADÉMICA

Doctorado en "DOCTORADO EN INGENIERIA"

FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

2015 - Actualidad

LICENCIADO EN TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN)

Año de finalización: 03/2013

FORMACION COMPLEMENTARIA

2021 - 2021 "CURSO ENVASES Y ENVASADOS". ASOCIACION ARGENTINA DE TEGNOLOGOS ALIMENTARIOS

Hasta 24 horas



2021 - 2021 "CARACTERIZACIÓN DE ALIMENTOS PARA FINES ESPECIALES". FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Entre 25 Y 50 horas

2018 - 2018 "Estadística y diseño experimental ". FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Entre 25 Y 50 horas

2018 - 2018 "Técnicas de Análisis Instrumental ". FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Entre 51 Y 100 horas

2017 - 2017 "Vida Útil Sensorial". FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Entre 25 Y 50 horas

2016 - 2016 "ANTIOXIDANTES EN ALIMENTOS ?ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y TOXICOLÓGICOS". UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA (UNLP)

Entre 51 Y 100 horas

2016 - 2016 "INTRODUCCIÓN A R PARA EL ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS CON MÉTODOS MULTIVARIADOS". UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN)

Entre 25 Y 50 horas

2016 - 2016 "METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN". FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Entre 51 Y 100 horas

2016 - 2016 "TECNOLOGÍA DE GRASAS/ACEITES VEGETALES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA". FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Entre 51 Y 100 horas

2016 - 2016 "PROCESOS INDUSTRIALES". FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Entre 25 Y 50 horas

2012 - 2012 "Evaluación Sensorial de Alimentos". DEPARTAMENTO DE EVALUACION SENSORIAL DE ALIMENTOS (DESA) ; INSTITUTO SUPERIOR EXPERIMENTAL DE TECNOLOGIA ALIMENTARIA ; DIRECCION GENERAL DE CULTURA Y EDUCACION ; GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Hasta 24 horas

2011 - 2011 "Cultivo de hongos comestibles. Caso Pleurotus". FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Hasta 24 horas

2009 - 2009 "3° Jornada de Alimentación de Olavarría". FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Hasta 24 horas

2009 - 2009 "Rotulado para Alimentos Envasados". FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.
Hasta 24 horas

ANTECEDENTES EN CYT

03/2018 - Actualidad

Ayudante diplomado Rentado(Simple) - "Trabajos Prácticos Cátedra Tecnología de los Productos de Origen Vegetal"
FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

06/2017 - Actualidad

Ayudante diplomado Rentado(Simple) - "Trabajos Prácticos Cátedra Tecnología y Calidad de Productos Frutícolas I Gama"
FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

04/2024 - Actualidad

Jefa de trabajos prácticos Rentado(Semi-exclusiva) - "Trabajos Prácticos Cátedra Tecnología y Calidad de Productos Frutícolas I Gama"
FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

05/2015 - 06/2017

Ayudante diplomado Ad Honorem(Simple) - "Trabajos Prácticos Cátedra Tecnología y Calidad de Productos Frutícolas I Gama"
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN)

01/2011 - 12/2012

Consejero. FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

04/2022 - 04/2024

Consejero. FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Formación de recursos humanos

2023 - 2024 Co-dirección de Tesina o trabajo final de Grado.

Tesista: Gonzalez, Guillermina - FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS..

Financiamiento CyT

01/2023 - 12/2025 Investigadora en el Proyecto de I+D: *Innovaciones en procesamiento de alimentos*. Dirección: PAGANO, ANA MARIA

Ejecutado en: FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS..

Financiado por: .

01/2019 - 12/2021 Investigadora en el Proyecto de I+D: *Innovaciones en procesamiento de alimentos*. Dirección: PAGANO, ANA MARIA
Ejecutado en: .
Financiado por: .

01/2019 - 12/2022 Investigadora en el Proyecto de I+D: *Innovaciones en procesamiento de alimentos*. Dirección: PAGANO, ANA MARIA
Ejecutado en: FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS..
Financiado por: FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.; FACULTAD DE CS.AGRARIAS ; UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN).

01/2019 - 12/2023 Investigadora en el Proyecto de I+D: *03/A228 PROGRAMA. Cadena Agroalimentaria Espárrago: bajo un enfoque sistémico*. Dirección: CASTAGNINO, ANA MARÍA
Ejecutado en: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN).
Financiado por: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN).

09/2015 - 05/2016 Investigadora en el Proyecto de I+D: *Endulz_Arte: SuperSnack Frutal*. Dirección: ANA MARIA PAGANO
Ejecutado en: NUCLEO TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y ALIMENTOS (TECSE) ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
Financiado por: MINISTERIO DE EDUCACION.

09/2015 - 05/2016 Investigadora en el Proyecto de I+D: *Enduz_Arte: Uva Pasa Saludable*. Dirección: ANA MARIA PAGANO
Ejecutado en: NUCLEO TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y ALIMENTOS (TECSE) ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
Financiado por: MINISTERIO DE EDUCACION.

01/2015 - 12/2018 Investigadora en el Proyecto de I+D: *Estudio, modelado y simulación del procesamiento de productos de origen vegetal*. Dirección: ANA MARIA PAGANO
Ejecutado en: TECSE (TECNOLOGIAS DE SEMILLAS Y ALIMENTOS) - NUCLEO TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y ALIMENTOS (TECSE) ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
Financiado por: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN); TECSE (TECNOLOGIAS DE SEMILLAS Y ALIMENTOS) - NUCLEO TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y ALIMENTOS (TECSE) ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

09/2014 - 02/2015 Investigadora en el Proyecto de I+D: *D2-UNICEN466 Endulz-Arte I (ciruelas deshidratadas en base a miel orgánica)*. Dirección: ANA MARIA PAGANO
Ejecutado en: NUCLEO TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y ALIMENTOS (TECSE) ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
Financiado por: MINISTERIO DE EDUCACION.

09/2014 - 02/2015 Investigadora en el Proyecto de I+D: *D2-UNICEN-471 Endulz-Arte II (mermelada de ciruelas bajas calorías en base edulcorante natural Stevia)*. Sin datos de Director.

Ejecutado en: null.

Financiado por: null.

01/2012 - 12/2014 Estudiante en el Proyecto de I+D: *Estudio, modelado y simulación del procesamiento de productos de origen vegetal*. Dirección: ANA MARIA PAGANO

Ejecutado en: NUCLEO TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y ALIMENTOS (TECSE) ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

Financiado por: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN); NUCLEO TECNOLOGIA DE SEMILLAS Y ALIMENTOS (TECSE) ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

09/2024 - 11/2024 Extensionista en el Proyecto de Extensión: *PAS: Promoción Alimentación Saludable*. Dirección: FITTIPALDI, CAROLINA BEATRIZ

Ejecutado en: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN).

Financiado por: SECRETARIA DE POLITICAS UNIVERSITARIAS (SPU) ; MINISTERIO DE EDUCACION.

12/2023 - 12/2024 Extensionista en el Proyecto de Extensión: *M.A.N.O.S.* Dirección: BRESCIA, MARIA MARCELA

Ejecutado en: FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS..

Financiado por: .

12/2022 - 12/2023 Extensionista en el Proyecto de Extensión: *PIES: Punto Integral Educación Saludable*. Dirección: BRESCIA, MARIA MARCELA

Ejecutado en: FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS..

Financiado por: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN).

04/2021 - 04/2022 Beca de Postgrado/Doctorado: "Beca de Estudio Orientada BOUNCPBA16"

Dirección: Núñez, Miriam Marcela - Co-Dirección: Pagano, Ana María

Financiada por: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

Ejecutada en: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

04/2020 - 04/2021 Beca de Postgrado/Doctorado: " Beca de Estudio Orientada BOUNCPBA16 "

Dirección: Núñez, Miriam Marcela - Co-Dirección: Pagano, Ana María

Financiada por: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

Ejecutada en: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

04/2019 - 04/2020 Beca de Postgrado/Doctorado: " Beca de Estudio Orientada BOUNCPBA16 "

Dirección: Núñez, Miriam Marcela - Co-Dirección: Pagano, Ana María

Financiada por: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

Ejecutada en: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

04/2018 - 04/2019 Beca de Postgrado/Doctorado: "Beca de Estudio Orientada BOUNCPBA16"

Dirección: Núñez, Miriam Marcela - Co-Dirección: Pagano, Ana María

Financiada por: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

Ejecutada en: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

04/2017 - 04/2018 Beca de Postgrado/Doctorado: "Beca de Estudio Orientada BOUNCPBA16"

Dirección: Núñez, Miriam Marcela - Co-Dirección: Pagano, Ana María

Financiada por: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

Ejecutada en: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

04/2016 - 04/2017 Beca de Postgrado/Doctorado: "Beca de Estudio Orientada BOUNCPBA16"

Dirección: Núñez, Miriam Marcela - Co-Dirección: Pagano, Ana María

Financiada por: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

Ejecutada en: COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

Actividades de Evaluación y Gestión Editorial

2024 - Actualidad Jurado de tesinas, trabajos finales y/o tesis

FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Rol: Evaluador/a

2017 - 2017 Evaluación de Jurado graduado - Concurso JTP

FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Rol: Evaluador/a

2016 - 2016 Evaluación de Jurado Alumno del Concurso para Adjunto Simple

FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Rol: Evaluador/a

2016 - 2016 Evaluación de Jurado Alumno Concurso para Ayudante Graduado

FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Rol: Evaluador/a

2016 - 2016 Evaluación de Jurado Alumno del Concurso para Adjunto Simple

FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.

Rol: Evaluador/a

2016 - 2016 Evaluación de Jurado Alumno Concurso para Ayudante Graduado
FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.
Rol: Evaluador/a

2008 - 2008 Evaluación de Jurado Alumno Concurso Ayud. Alumno Interino
FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.
Rol: Evaluador/a

Actividades de Extensión

08/2022 - 08/2022 "Taller de Plantas Frutales"

09/2021 - 09/2021 "IX Congreso Nacional de Extensión VIII Jornadas de Extensión del Mercosur"

09/2014 - Actualidad "PROYECTO 'UNIVERSIDAD, DISEÑO Y DESARROLLO PRODUCTIVO': D2-UNICEN466 Endulz-Arte I-SPU"

09/2014 - Actualidad "PROYECTO 'UNIVERSIDAD, DISEÑO Y DESARROLLO PRODUCTIVO': D2-UNICEN-471 Endulz-Arte II-SPU"

Participación en eventos CyT

2024 - Evento: "Semana de la Ciencia UNICEN 2024". Argentina.
Organizada por: FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.
null

2023 - Evento: "Semana Argentina de la Ciencia". Argentina, Azul.
Organizada por: MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION (MINCYT); FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.
null

2018 - Evento: "XVI edición de Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología". Argentina, AZUL.
Organizada por: FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.
null

2018 - Evento: "40° Congreso Argentino de Horticultura". Argentina, Córdoba.
Organizada por: ASAHO
null

2018 - Evento: "VII Jornada de Campo 2018". Argentina.
Organizada por: FACULTAD DE AGRONOMIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PCIA.DE BS.AS.
null

10/2013 - VELOSO M.; NUÑEZ M.; PEREZ DE VILLARREAL A.; PAGANO A.M.. "Propiedades físicas y sensoriales de ciruelas europeas (*Prunus domestica* L.) deshidratadas con miel por métodos combinados". Presentado en el evento "Jornada de Alimentación de Olavarría (JAO 2013)". Argentina

10/2013 - VELOSO M.; NUÑEZ M.; PEREZ DE VILLARREAL A.; PAGANO A.M.. "Deshidratación osmótica combinada de ciruelas europeas (*Prunus domestica* L.) utilizando como agentes miel de abejas y sacarosa. Optimización múltiple del proceso". Presentado en el evento "Jornada de Alimentación de Olavarría (JAO 2013)". Argentina

PUBLICACIONES

Artículos

VELOSO M.; LABORDE M.B.; GALIZIO R.; PEREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; PAGANO A.M.. "ANÁLISIS SENSORIAL DEL DULZOR DE MERMELADAS DE CIRUELAS ELABORADAS A BASE DE MIEL COMO EDULCORANTE". *Alimentos Hoy*, (2019): .

VELOSO M.; PEREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; PAGANO A.M.. "Optimización múltiple de la deshidratación osmótica combinada con secado por aire caliente de ciruela europea". *revista de horticultura argentina*, (2018): .

PEREYRA S.; VELOSO M.; CASTAGNINO A.M.; DIAZ K.. "Evaluación de las posibilidades agroindustriales de tomate para la elaboración de dulce II Gama, tradicional y light". *Horticultura Argentina*, 30 num.73 (2011): 45 - 45.

DIAZ K. E.; GARCIA FRANCO A.; BAEZA M. C.; CASTAGNINO A.M.; VELOSO M. E.; ROSINI M. B.. "Horticultura Circular: Estrategias de intensificación del aprovechamiento integral de los descartes de espárragos". En *LIBRO DE RESÚMENES DEL 42 CONGRESO ARGENTINO DE HORTICULTURA*, Argentina: Asociación Argentina de Horticultura. 2024. 978-987-48642-9-1.

DIAZ K. E.; VELOSO M. E.; GARCIA FRANCO A.; GODOY H.P.; KÜHN E.; FERNANDEZ D.; LARA P.; APESTEGUIA M.. "Efecto del pretratamiento de deshidratado en chips vegetales según la preferencia de los consumidores". En *LIBRO DE RESÚMENES DEL 42 CONGRESO ARGENTINO DE HORTICULTURA*, Argentina: Asociación Argentina de Horticultura. 2024. 978-987-48642-9-1.

VELOSO M.; ORONÁ V.; PEREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; PAGANO A.M.. "ISOTERMAS DE SORCIÓN DE HUMEDAD DE FRAMBUESAS DESHIDRATADAS POR ÓSMOSIS EN JARABE DE MIEL Y SECADO POR AIRE CALIENTE.". En *Libro. Resumen. Congreso. Congreso Argentino y Latinoamericano de Ingeniería 2021 : CADI CLADI CAEDI 2021. CONFEDI*, Argentina: Libro. Resumen. Congreso. Congreso Argentino y Latinoamericano de Ingeniería 2021 : CADI CLADI CAEDI 2021. CONFEDI. 2021. Sin dato de issn/isbn.



VELOSO M.; LABORDE M.B.; BAX BORTOLOTTI B.; NUÑEZ M.; PEREZ DE VILLARREAL A.; PAGANO A.M.. "LA MIEL EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS TIPO SNACK FRUTALES PARA PROMOVER UNA ALIMENTACIÓN DIVERSIFICADA, SALUDABLE Y NUTRITIVA". En *Libro 1° Congreso Nacional de Ciencia Reguladora*, Argentina: ANMAT. 2020. Sin dato de issn/isbn.

VELOSO M. E.; GALIZIO R. I.; PEREZ DE VILLARREAL A. A; NUÑEZ M. M.; PAGANO A.M.. "VALOR AGREGADO A ALIMENTOS INNOVADORES. MERMELADA DE CIRUELA EUROPEA (*Prunus domestica*) VARIEDAD President ELABORADA A BASE DE MIEL COMO EDULCORANTE: Análisis sensorial del dulzor". En *Libro de Actas del IV Congreso Argentino de Ingeniería y X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería*, Argentina: IV Congreso Argentino de Ingeniería y X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería. 2018. Sin dato de issn/isbn.

PEREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; VELOSO M.; GALIZIO R.; PAGANO A.M.. "Producción de ciruelas y miel para la obtención de mermeladas regionales con valor agregado". En *40 Congreso ASAGO - Libro de actas de resúmenes*, Argentina: ASAGO. 2018. Sin dato de issn/isbn.

PEREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; VELOSO M.; PAGANO A.M.. "Soledad: variedad de ciruela japonesa (*Prunus salicina* L.) de interés regional: Caracterización fenológica y calidad de sus frutos.". En *40 Congreso ASAGO - Libro de actas de resúmenes*, Argentina: ASAGO. 2018. Sin dato de issn/isbn.

VELOSO M.; GALIZIO R.; PEREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; PAGANO A.M.. "VALOR AGREGADO A ALIMENTOS INNOVADORES. MERMELADA DE CIRUELA EUROPEA (*Prunus domestica*) VARIEDAD President ELABORADA A BASE DE MIEL COMO EDULCORANTE: Análisis sensorial del dulzor". En *Libro de Actas del IV Congreso Argentino de Ingeniería y X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería*, Argentina: IV Congreso Argentino de Ingeniería y X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería. 2018. 978-950-33-1453-1.

VELOSO M.; PÉREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; PAGANO A.M.. "IMPREGNACIÓN Y DESHIDRATACIÓN OSMÓTICA DE CIRUELA EUROPEA: INFLUENCIA DE PARÁMETROS DEL PROCESO". En *Libro de Resúmenes*, Chile: Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile - Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). 2017. Sin dato de issn/isbn.

null. "PROPIEDADES FISICAS, SENSORIALES Y ESTABILIDAD MICROBIOLÓGICA DE CIRUELAS EUROPEAS (*Prunus domestica* L.) DESHIDRATADAS CON MIEL POR METODOS COMBINADOS". En *Libro de Resúmenes*, Chile: Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile - Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). 2017. Sin dato de issn/isbn.

VELOSO M.; TABERA A.; PEREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; PAGANO A.M.. "Desarrollo y evaluación de la estabilidad de un deshidratado de ciruela y miel sin agregado de aditivos". En *Trabajos Completos del V Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CICYTAC 2014)*, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba, MINCYT CORDOBA. 2015. Sin dato de issn/isbn.

LABORDE M.B.; VELOSO M.; GONZALEZ N.; AGUILAR M.; MUÑOZ S.; SUAREZ Y.; DURRUTY M.; TRONCOSO; NUÑEZ M.; PEREZ DE VILLARREAL A.; GELY M.C.; BARRETO G.; PAGANO A.M.. "ENDULZ_ ARTE': Desarrollo de productos innovadores de alto valor nutricional y bajo contenido calórico". En *XV Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos CYTAL 2015*, Argentina: Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios (AATA). 2015. Sin dato de issn/isbn.

VELOSO M.; PEREZ DE VILLARREAL A.; NUÑEZ M.; PAGANO A.M.. "Propiedades físicas y sensoriales de ciruelas europeas (*Prunus domestica* L.) deshidratadas con miel por métodos combinados". En *XIV Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CYTAL 2013)*, Argentina: AATA. 2013. Sin dato de issn/isbn.

VELOSO M.; NUÑEZ M.; PEREZ DE VILLARREAL A.; TANONI L.; PAGANO A.M.. "Deshidratación osmótica combinada de ciruelas europeas (*Prunus domestica* L.) utilizando como agentes miel de abejas y sacarosa. Optimización múltiple del proceso". En *XIV Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CYTAL 2013)*, Argentina: AATA. 2013. Sin dato de issn/isbn.

PEREYRA S.; VELOSO M.; CASTAGNINO A.M.; DIAZ K.. "Evaluación de las posibilidades agroindustriales de tomate para la elaboración de dulce II Gama, tradicional y Light". En *Congreso Argentino de Horticultura*, Argentina: Rosmar. 2011. Sin dato de issn/isbn.

Tesis de grado : "Ciruela y miel, combinados para la obtención de un producto regional deshidratado con alto valor agregado". UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (UNICEN), 2014

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Facultad de Ingeniería
CERTIFICADO DE ESTUDIOS

Alumno: **Mariana Eugenia Veloso**

Documento: **34.053.747**

Carrera: **Doctorado en Ingeniería**

Mención: **Tecnología Química**

CURSOS	CALIFICACIONES		FECHA	CERTIFICACIÓN
	Nº	Letras		
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION (6C)	7	(siete)	22/12/16	Acta 349
TECNOLOGÍAS DE GRASAS/ACEITES VEGETALES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (8C)	7	(siete)	19/12/16	Acta 347
PROCESOS INDUSTRIALES (4C)	9	(nueve)	11/03/16	Acta 320
ESTADISTICA Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS (5C)	8	(ocho)	10/08/18	Acta 450
TÉCNICAS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL(8C)	8	(ocho)	27/02/19	Acta 508
ANTIOXIDANTES NATURALES EN ALIMENTOS. ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y TOXICOLOGICOS		(*)	18/08/22	Res.CAFI 214/22
CARACTERIZACIÓN DE ALIMENTOS PARA FINES ESPECIALES		(*)	18/08/22	Res. CAFI 214/22
VIDA ÚTIL SENSORIAL DE ALIMENTOS		(*)	18/08/22	Res.CAFI 214/22
INTRODUCCION A R PARA EL ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS MULTIVARIADOS		(*)	18/08/22	Res. CAFI 214/22

Fecha de inscripción: 10/12/2015

Título de Tesis: *“Desarrollo de un producto innovador tipo “snack” nutricionalmente equilibrado a partir de frutas osmodeshidratadas en miel mediante tecnologías emergentes basadas en métodos combinados”.*

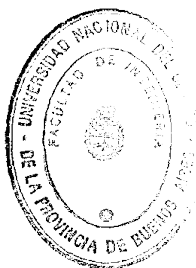
Observaciones:

-Ha aprobado el examen de idioma inglés de acuerdo a lo establecido como requisito en el Art. 23 del Reglamento del Doctorado en Ingeniería aprobado por Res. CAFI ° 116/20.

- (*) 20,5 créditos por cursos externos.

A pedido del interesado y a efectos de ser presentado ante quien corresponda, se extiende el presenta en la ciudad de Olavarría, el primer día del mes de junio del año 2023.

Sello




Firma

PAOLA GIORDANINO
COORDINADORA
Secretaría de Investigación y Progreso
FACULTAD DE INGENIERÍA

“DESARROLLO DE UN PRODUCTO INNOVADOR TIPO ‘SNACK’ NUTRICIONALMENTE EQUILIBRADO A PARTIR DE FRUTAS OSMODESHIDRATADAS EN MIEL MEDIANTE TECNOLOGÍAS EMERGENTES BASADAS EN MÉTODOS COMBINADOS.”

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

Argentina produce una importante variedad de productos de origen vegetal, los sectores dedicados a su industrialización son de suma importancia y se encuentran creciente expansión en nuestro país, esto obliga a realizar todos los esfuerzos necesarios para generar procesos económicamente convenientes. La conservación de alimentos vegetales (**frutas**) por deshidratación es uno de los métodos más antiguos y conocidos. No obstante, técnicas tradicionales como el secado por aire caliente si bien conducen a la obtención de productos secos de larga vida útil, involucran la exposición a altas temperaturas durante tiempos prolongados, causando diversas alteraciones químicas, físicas, nutricionales y sensoriales (pardeamiento, oxidación de lípidos, cambios de forma, textura, color y sabor, pérdida de vitaminas y aromas). Ante ello, la tendencia actual es emplear condiciones de deshidratación menos severas que cumplan el objetivo de disminuir la actividad acuosa conservando en lo posible la calidad.

Por otra parte, hoy en día existe una creciente necesidad de prevenir diferentes enfermedades (cardiovasculares, obesidad, diabetes, etc.). La salud se encuentra muchas veces afectada por condiciones del contexto socio-económico y suele estar muy relacionada con lo que nos ofrece el mercado, alimentos ricos en calorías y pobres en nutrientes que cuestan menos y son más accesibles que las opciones saludables (Brownell et al., 2009). Frente a esta problemática surge la necesidad de producir alimentos vegetales como las **frutas** que aportan vitaminas, minerales y fibras. Sin embargo, las frutas en general son estacionales, por cual para asegurar convenientemente su disponibilidad como productos estabilizados en toda época del año deben aplicarse tecnologías de conservación ó transformación, como la deshidratación y el procesamiento para obtención de mermeladas.

La deshidratación permite prolongar la vida útil de las frutas reduciendo el peso y el volumen (con el consecuente ahorro en costos de transporte, almacenamiento y envasado), pero también puede causar cambios perjudiciales de color, sabor, valor nutricional, contenido de antioxidantes, de acuerdo con la intensidad a la que se lleve a cabo.

En la actualidad se ha incrementado la preocupación por el consumo variado de frutas estabilizadas aprovechando las características propias de cada una. Particularmente, la región de influencia de la UNICEN tiene producción de varias especies de frutas adaptadas en la Chacra Experimental FAA, algunas de las cuales (ciruela europea, frambuesa) han sido investigadas y optimizadas las tecnologías de deshidratación combinadas basadas en ósmosis y secado convectivo (Gori et al., 2009; Rodríguez et al., 2010; Rodríguez et al., 2010a,b, 2012). También para otras frutas importantes en la producción nacional como banana (tropical) y manzana (de pepita) se han estudiado procesos de deshidratación combinando por osmosis con secado microondas (Linares y Pagano, 2012; Rodríguez et al., 2010a,b, 2012) optimizando los tratamientos para obtener la máxima calidad de productos innovadores. No obstante, no ha sido investigado el desarrollo de un producto listo para consumir que emplee aquellas frutas osmodeshidratadas de alta calidad como materia prima, por ejemplo en la formulación de un snack frutal. Esta es otra área de vacancia que debe ser desarrollada.

DEFINICION DE SNACK

Para obtener este “snack” frutal, se combinarán en un determinado peso, distintas proporciones de las cuatro frutas osmodeshidratadas y el fruto seco, basándonos en una dieta de 2000Kcal (Dietary Reference Intake, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. 1999- 2001). De esta forma se estará formulando un producto nutricionalmente balanceado que puede utilizarse como colación saludable.

1.2 Descripción y selección de la fruta a utilizar **ACTUALIZAR DATOS**

Ciruelo europeo

Familia: Rosáceas.

Género: Prunus.

Especie: Prunus domestica L.

Planta: árbol de tamaño mediano que alcanza una altura máxima de 5-6 m. Tronco de corteza pardo-azulada, brillante, lisa o agrietada longitudinalmente. Produce ramas alternas, pequeñas, delgadas, unas veces lisas, glabras y otras pubescentes y vellosas.

Sistema radicular: raíces largas, fuertes, plegables, tortuosas, poco ramificadas y poco profundas, que emiten con frecuencia vástagos.

Fruto: drupa redonda u oval recubierta por una cera blanquecina (pruina), de color amarillo, rojo o violáceo, con pedúnculo mediano, peloso, con hueso oblongo, comprimido, algo áspero y que por un lado presenta una sola costilla. Dentro del hueso se encuentran dos semillas o más frecuentemente una sola, por aborto de la otra. Las semillas pierden después de un mes la facultad germinativa.

El ciruelo europeo variedad *President* luego de muchos años de experimentación ha sido seleccionado por su adaptación al medio y al clima, por el buen comportamiento sanitario, productivo y por la calidad y tamaño de sus frutos.

Esta variedad es una alternativa promisorio para la zona centro de la Provincia de Buenos Aires debido a que es un frutal de doble propósito, su fruto tiene una alta oferta destinada para consumo en fresco como también deshidratado.

Son frutas muy apreciadas por la población regional, por sus características de color, sabor y textura.



Foto 1. Fruto del ciruelo europeo (*Prunus domestica* L.).

Frambuesa

Familia: Rosáceas.

Género: Rubus.

Especie: *Rubus idaeus*.

Planta: se trata de un arbusto perenne, de unos 40-60cm de altura que crece en lugares pedregosos de montaña y en terreno granítico.

Fruto: El fruto, llamado frambuesa, está formado por muchas drupas convexas, deprimidas, rugosas, aproximadas en piña y que destacan fácilmente. El color más común es el rojo o amarillento, pero existen variedades de frutos blanco y negro. Cada drupa tiene adherido un pelo de color amarillo oro.



Foto 1. Frambuesa variedad Heritage (*Rubus idaeus*).

Manzana

Familia: Rosaceae.

Especie: *Pyrus malus* L.

Planta: alcanza como máximo 10 m. de altura y tiene una copa globosa. Tronco derecho que normalmente alcanza de 2 a 2,5 m. de altura, con corteza cubierta de lenticelas, lisa, adherida, de color ceniciento verdoso sobre los ramos y escamosa y gris parda sobre las partes viejas del árbol. Tiene una vida de unos 60-80 años. Las ramas se insertan en ángulo abierto sobre el tallo, de color verde oscuro, a veces tendiendo a negruzco o violáceo. Los brotes jóvenes terminan con frecuencia en una espina.

Fruto: pomo globoso, con pedúnculo corto y numerosas semillas de color pardo brillante. Granny Smith: es una variedad de origen australiano introducida en España. En Europa goza de un excelente mercado compitiendo con Golden Delicious. Los árboles son vigorosos, precoces en la fructificación y muy productivos; tienen tendencia a dar frutos en la extremidad de las ramas, por tanto es importante saber podarlas; prefiere la formación en palmeta; son algo sensibles al moteado y al oidio. Se poliniza con Golden y suelen hacerse plantaciones con estas dos variedades exclusivamente.

La manzana es de buen tamaño, esférica y simétrica. Tiene color verde intenso que se vuelve más claro en la madurez, con numerosas lenticelas de color blanquecino.

Banana

Familia: Musaceae.

Especie: *Musa x paradisiaca* L.

Planta: herbácea perenne gigante, con rizoma corto y tallo aparente, que resulta de la unión de las vainas foliares, cónico y de 3,5-7,5 m de altura, terminado en una corona de hojas.

Rizoma o bulbo: tallo subterráneo con numerosos puntos de crecimiento (meristemas) que dan origen a pseudotallos, raíces y yemas vegetativas.

Fruto: baya oblonga. Durante el desarrollo del fruto éstos se doblan geotrópicamente, según el peso de este, determinando esta reacción la forma del racimo. Los plátanos son polimórficos, pudiendo contener de 5-20 manos, cada una con 2-20 frutos, siendo su color amarillo verdoso, amarillo, amarillo-rojizo o rojo. Los plátanos comestibles son de partenocarpia vegetativa, o sea, desarrollan una masa de pulpa comestible sin ser necesaria la polinización. Los óvulos se atrofian pronto, pero pueden reconocerse en la pulpa comestible. La partenocarpia y la esterilidad son mecanismos diferentes, debido a cambios genéticos, que cuando menos son parcialmente independientes. La mayoría de los frutos de la familia de las Musáceas comestibles son estériles, debido a un complejo de causas, entre otras, a genes específicos de esterilidad femenina, triploidía y cambios estructurales cromosómicos, en distintos grados.

Nuez

Familia: Juglandaceae.

Género: *Juglans*

Especie: *Juglans regia* (nogal europeo)

Planta: árbol vigoroso de 24 a 27 m de altura y cuyo tronco puede alcanzar de 3 a 4 m de diámetro. Copa ramosa, extendida, de forma esférica comprimida. Tronco derecho, cubierto con una corteza cenicienta y gruesa, en las ramas jóvenes lisa y de color rojo oscuro y en las viejas agrietada y parda.

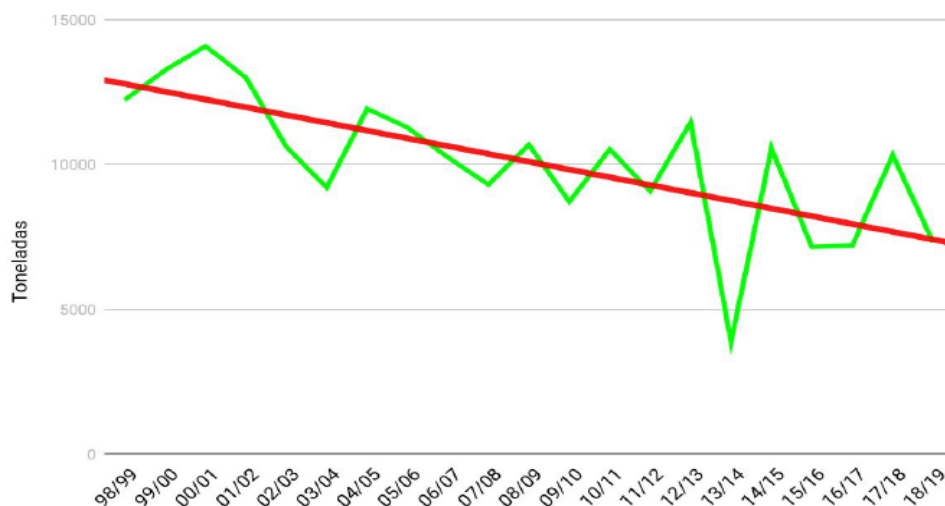
Fruto: nuez grande, drupáceo, con mesocarpio carnoso y endocarpio duro, arrugado en dos valvas, y el interior dividido incompletamente en dos o cuatro celdas; semilla con dos o cuatro lóbulos y muchos hoyos.

1.3. Producción primaria nacional

Ciruela

El ingreso de Ciruelas al Mercado Central de Buenos Aires (MCBA) de la última campaña 2018-2019 fue de 7.323 Tn., (dicha campaña comprende el período desde octubre del año 2018 hasta mayo del año 2019) lo que representó una disminución de 3.132 Tn. con respecto a la campaña anterior que fue de 10.340 Tn. Un ingreso 30.2 % inferior a la campaña precedente.

Gráfico N° 1: Evolución histórica de la oferta de Ciruelas al MCBA con su línea de tendencia. Campañas 1998/1999-2018/2019.



Fuente: Elaboración propia en base a los datos aportados por Departamento de Información. CMCBA.

En la tabla N° 1 se observa la oferta mensual de ciruelas al MCBA por zonas productoras con su participación relativa.

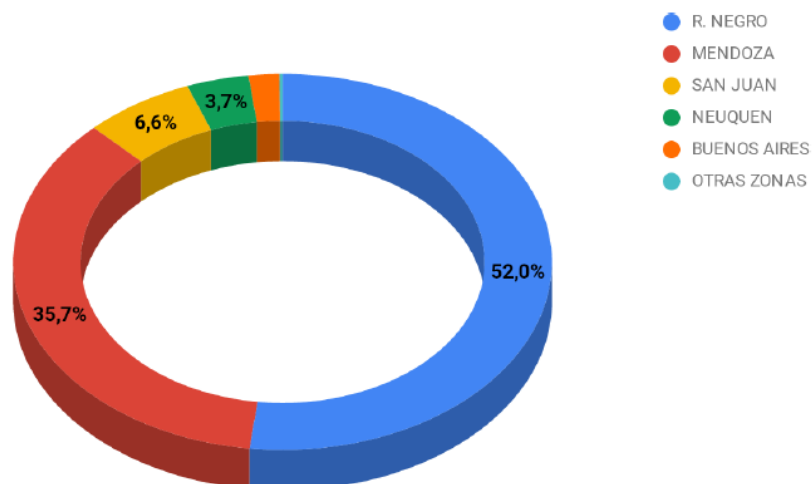
Febrero fue el mes de mayor ingreso de Ciruelas al MCBA con 1.953,5 Tn. Del total de Ciruelas ingresadas durante esta campaña la provincia con mayor oferta fue Río Negro con un aporte del 52 % seguida de Mendoza con 35,7 %.

Tabla N° 1: Ingresos mensuales de Ciruelas al MCBA, según procedencia.
Valores en toneladas. Período 2018/2019.

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	TOTAL
RÍO NEGRO	0	0,6	34	517,6	1.086,3	1.327,3	663,2	180	3.809
MENDOZA	0	83,5	588,7	714,9	752,2	298,3	86	92	2.615,6
SAN JUAN	0	112,7	291	69,4	5,7	2,4	1,2	1,8	484,2
NEUQUEN	0	0	1,7	18,5	72,9	90,4	62,5	27,3	273,3
BUENOS AIRES	0	14,8	62,9	9	32,3	2,3	13,7	0	134,6
OTRAS ZONAS	0,7	3,5	0,6	0	4,1	0,4	0	5	14,3
TOTAL	0,7	215,1	978,9	1.329,4	1.953,5	1.721,1	826,6	306,1	7.331

Fuente: Elaboración propia en base a los datos aportados por Departamento de Información. CMCBA.

Gráfico N° 2: Participación porcentual de las diferentes zonas de producción en la oferta de Ciruelas al MCBA. Campaña 2018/2019.



Fuente: Elaboración propia en base a los datos aportados por Departamento de Información. CMCBA.

Frambuesa

Argentina produce aproximadamente 1.500 t de frambuesa, 350 t de zarzamora y 180 t de otros berries. La superficie cultivada para este grupo de frutos es significativamente pequeña (300 ha), en comparación con los arándanos y las frutillas. La producción de frambuesa no cubre la demanda del país, lo que determina que se importen entre 300-500 t de esta fruta, principalmente de Chile, cada año (SENASA, 2017). Más del 70% de la superficie cultivada con frambuesas, moras y Ribes se concentra en la región de la Patagonia (provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz). También hay pequeñas fincas de frambuesas y zarzamoras en Tucumán, Santa Fe y Buenos Aires.

INTA [09 de agosto de 2017](#)

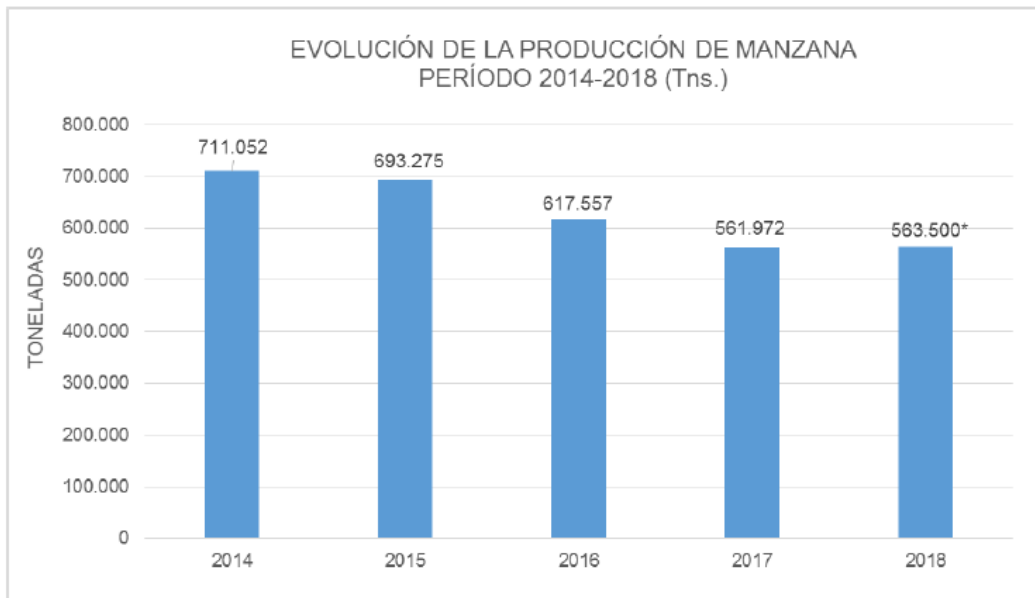
Manzana

Según datos oficiales, durante 2021 se cosecharon 497.600 toneladas de manzanas, de las cuales 259.800 toneladas tuvieron como destino el mercado interno en forma de fruta fresca, mientras que 159.600 toneladas fueron a la industria y 78.200 toneladas se exportaron. (SENASA, 2021).

Peras y manzanas son los frutos más importantes producidos en la región del Alto valle del río Negro y su confluencia con el río Neuquén: el 80-85% de peras y el 85-90% de las manzanas que se consumen en Argentina tienen ese origen. Aproximadamente el 40% de la producción es comercializada en el mercado externo en fresco. La región norpatagónica tiene una superficie productiva de 40.428 hectáreas de fruta de pepita, 34.822 de ellas en Río Negro y 5.606 en Neuquén (SENASA, 2017).

Entre los cultivares de manzanas, el más divulgado es Red Delicious y sus clones, seguido por Granny Smith y por Gala y sus clones en tercer lugar. Durante el primer trimestre de 2019 el valor de las exportaciones de peras representó el 69,13% del total de exportaciones de la provincia de Río Negro, mientras que en igual tramo la participación del valor de los envíos de manzanas significó solo el 8,48% (Estadísticas y Censos, Río Negro, 2019).

En la actualidad, preocupa en la región el incremento de los excedentes del mercado en fresco debido a la falta de competitividad del sector frente a otros países del hemisferio Sur; a la cantidad de fruta que no cumple con los requisitos de los mercados internacionales por su tamaño, color o daño por sol, pero que aun así es de excelente calidad comestible y nutritiva, y la caída de consumo de ambas frutas.



FUENTE: FUNBAPA/Secretaría de Fruticultura. *Proyectado.

Banana

La producción bananera en Argentina alcanza las 5.400 hectáreas, situándose en áreas subtropicales con baja probabilidad de heladas, en los últimos años en Salta (66.2%), Jujuy (6.2%) y Formosa (27,1%). La superficie fue creciendo desde la década del sesenta, pero en los últimos años cayó la superficie debido al ingreso de fruta ecuatoriana (jugador mundial) y de producción boliviana, paraguaya y brasileña.

En el Mercado Central de Buenos Aires se comercializó entre los años 2002 y 2011 el 17% de la oferta nacional de banana. De acuerdo a Peralta y Liverotti (2012), las bananas importadas pasaron del 86.2% en el 2001 al 95,0% en el 2011. En este último año Ecuador participó con el 67,2 % (58.177 toneladas) del ingreso total de banana; Bolivia con el 14,5 % y 12.562,3 ton., Paraguay con el 7,3 % y 6.282,1 ton. y Brasil con el 6 % con un ingreso de 5.228,3 toneladas. Las bananas nacionales provienen de la provincia de Salta 3,3 % y Formosa con el 1,8 %.

En 2012 – 2013, el 97% de la banana ecuatoriana ingresó a través de la aduana de Mendoza, vía camión. Buenos Aires y Bariloche son puertos de entrada marginales (Proecuador 2013).

Nuez

La producción de nogal en Argentina se localiza en áreas tradicionales: las provincias de Mendoza, Catamarca y La Rioja. Dichas provincias suman el 84% de la producción total de este fruto.

Por otro lado, prosigue el incremento significativo de nuevas plantaciones en provincias no tradicionales como Río Negro, San Juan y Salta, Córdoba y San Luís.

En el año 2013, la producción nacional de nueces fue de 14.303 toneladas y la superficie implantada de 14.903 hectáreas. (*) Catamarca, principal provincia productora, pasó de producir 4.958 toneladas en el año 2012 a una producción de 5.434 toneladas en el año 2013 – equivalente a un incremento del 10%. Esa variación se debe al incremento paulatino de nuevas plantaciones y de reconvertidas como así también a la adopción de variedades obtenidas por INTA Catamarca y la Californiana Chandler. (*)

En el año 2013 Mendoza tuvo un incremento del 12% en su producción respecto al año anterior, debido a la entrada en producción de nuevas plantaciones y el incremento interanual de las existentes.

Superficie Nacional y Producción de Nueces
Año 2013

Provincia	Superficie (ha)	Producción (Ton)
Catamarca	5.900,00	5.434,00
Mendoza	3.300,00	3.575,00
La Rioja	3.080,30	3.000,00
San Juan	1.182,40	1.573,00
Río Negro	541,80	286,00
Tucumán	200,00	80,00
Salta	153,00	76,50
Córdoba	123,20	73,90
Jujuy	112,00	67,20
Neuquén	100,00	47,60
Santa Fe	53,50	26,80
Chubut	31,00	18,60
Buenos Aires	36,90	18,50
San Luis	70,00	16,00
Entre Ríos	18,10	9,10
Santiago del Estero	0,40	0,20
La Pampa	0,10	0,10
Santa Cruz	0,20	0,10
Total del País	14.903	14.303

(*) Fuente: Ing. Agr. (M. Sc.) Juan José Cóllica – Ing. Agr. (M. Sc.)
Antonio Prativiera - Investigadores EEA INTA Catamarca

1.4. Producción industrial nacional

Ciruela

La ciruela para industria se constituye en una producción primordial para la provincia de Mendoza. Se requieren alrededor de 10 años para que la producción de las plantaciones sea plena. La producción de ciruelas sigue un comportamiento cíclico que suele ser parcialmente compensado con las variaciones de stock de un año a otro.

Más del 95% de la superficie plantada se encuentra en la provincia de Mendoza, el 56% en el departamento de San Rafael y 19% en General Alvear. Existen pequeños polos productivos en San Juan, Neuquén y La Rioja.

Las condiciones agroclimáticas y sanitarias de Mendoza sumadas su tradición de producción frutícola, permiten obtener un producto de excelente calidad con gran potencial de inserción en los principales mercados internacionales. Se registran 4 zonas productivas en Mendoza:

- Región Norte: 3% de la superficie total
- Valle de Uco: 2% de la superficie total
- Región Este: 19% de la superficie total
- Región Sur: 76% de la superficie total

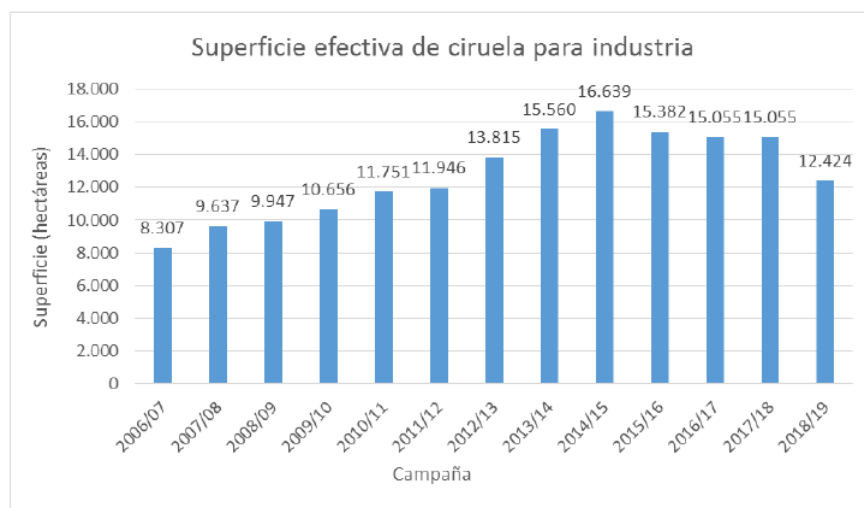
De acuerdo al último censo de pronóstico de cosecha frutícola de la provincia de Mendoza (2018-2019) realizado por el Instituto de Desarrollo Rural (IDR), se registran 12.424 hectáreas productivas con ciruela para industria. La cosecha alcanzará las 51.357 toneladas de fruta en fresco esta campaña, lo que resulta en una disminución del 66% de la producción con respecto a la campaña anterior.

El 90% de la superficie implantada está compuesta por plantaciones muy jóvenes, de menos de 20 años. Se encuentra dividida en más de 5.000 unidades pequeñas de producción (3,5 hectáreas promedio). No se cuenta actualmente con datos estadísticos confiables de la cantidad de productores de ciruela, pero se estima en alrededor de 4.000 en toda la provincia. Se trata un mercado muy atomizado con gran cantidad de pequeños productores. El 80% de los productores cuenta con menos de 10 has., un 15% aproximadamente tiene entre 10 y 20 has y el 5% restante posee más de 30 has.

Se debe destacar que generalmente la producción de la ciruela para industria se da como un cultivo complementario (56%) en los establecimientos productivos. Sólo el 20% posee exclusivamente ciruela para industria. En un 24% del total, es considerado el cultivo principal.

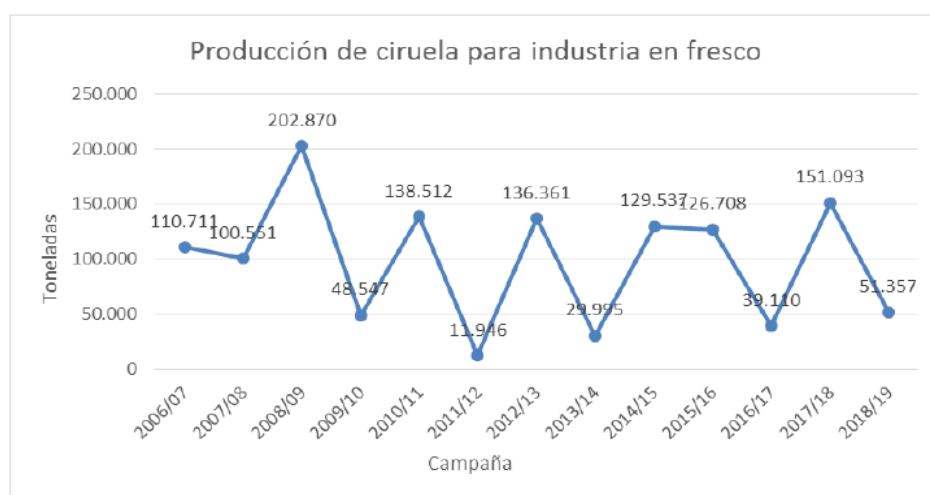
Considerando que para obtener 1 kg de ciruela seca se necesitan alrededor de 3 kg de ciruela fresca, la producción total de ciruela seca para la actual campaña se calcula en aproximadamente 16.567 toneladas.

En el siguiente grafico se observa la evolución de la superficie total de Ciruela para Industria de las últimas campañas:



Fuente: DCA en base a datos del IDR

Con respecto a la producción de la fruta en fresco (materia prima), el siguiente cuadro muestra la evolución de la producción de las últimas campañas:



Fuente: DCA en base a datos del IDR

Frambuesa

Aproximadamente el 95% de la producción de frambuesas, moras y corinto se vende localmente como fruta congelada (IQF y a granel). El principal destino de estas bayas es la industria alimentaria, para la producción de mermeladas, salsas, jugos, pasas y licores. Otro destino importante es el sector gastronómico, que demanda principalmente frutas congeladas para restaurantes, hoteles, servicios de catering, confitería y helados. Un pequeño volumen de fruta se vende fresco, casi exclusivamente en la región andina de la Patagonia. Existe una gran tendencia hacia la producción orgánica de estas frutas.

INTA 09 de agosto de 2017

Manzana

En la región del Alto Valle, Valle Medio y Mendoza, existe una red de agroindustrias elaboradoras de jugos concentrados, sidra, deshidratados, conservas, pulpas deshidratadas y licores.

Los jugos concentrados se obtienen por concentración del jugo de distintas variedades de pera o manzana, acentuándose el período de mayor elaboración entre enero y mayo. La producción argentina de jugo concentrado de manzana promedia las 50.000 toneladas.

Las variaciones en la producción de jugo concentrado, tienen directa relación con la disponibilidad de fruta para molienda y con el precio internacional del jugo. La industria emplea en promedio 6,7 Kg. de manzana para obtener 1 Kg. de jugo concentrado.

Se encuentran en actividad 10 empresas elaboradoras de jugo concentrado -en su mayoría PyMES- que operan 11 plantas industriales, la gran mayoría asociadas a la Cámara Argentina de la Industria y Exportación de Jugos de Manzana, Peras y Afines (CINEX), con sede en Cipolletti (Río Negro).

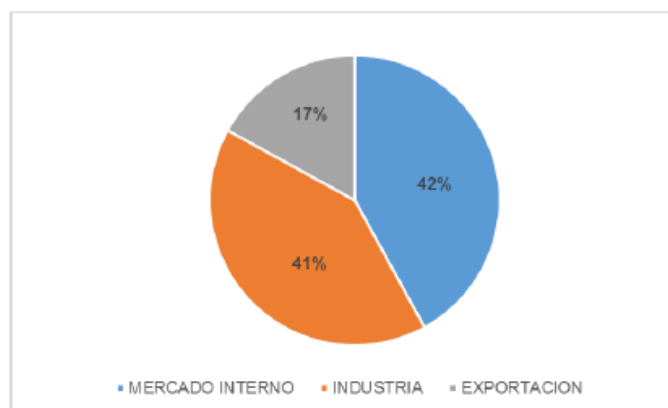
La capacidad instalada es de aproximadamente 100 mil toneladas, existiendo capacidad ociosa por tratarse de una producción estacional. El nivel de ocupación del sector juguero es de 1.000 a 1.100 puestos de trabajo, que requieren mano de obra calificada.

La fruta es el factor que mayor incidencia tiene en la estructura de costos para producir jugo concentrado; le siguen en importancia las enzimas (importadas de Alemania y Francia) y los envases. Los aromas de manzana y pera constituyen un subproducto que se recupera en la elaboración y se comercializa por separado. Representa entre 0,5 % y 1% de la producción de jugo concentrado y son utilizados por las industrias elaboradoras de bebidas y perfumes.

Otro subproducto de estas frutas es el deshidratado, de excelente calidad y que satisface a los mercados más exigentes. El producto deshidratado de manzana y pera se comercializa bajo distintas formas (cubitos, rodajas, cubos con cáscara, trozos, gajos, cubos sin aditivos y polvos) y se envasa en bolsas herméticas de 10 Kg., 12,50 Kg. o 22,68 Kg., en cajas de cartón. Su utilización como insumo es variada: repostería, cereales para el desayuno, productos snack, servicios de comida e industria láctea, entre otros. Existen 2 empresas que elaboran alrededor de 1.200 toneladas de manzana deshidratada anuales, a partir de las variedades Granny Smith y Red Delicious.

La sidra es otro producto derivado de la manzana. El Código Alimentario Argentino autoriza el agregado de hasta un 10% de jugo concentrado de pera en el producto final.

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN



Banana

Los altos niveles de actividad antioxidante, compuestos fenólicos, fibras dietéticas y almidón resistente en la pulpa y cáscara de banano han hecho de esta fruta tropical una excelente fuente de ingrediente nutritivo para el enriquecimiento de alimentos. En consecuencia, el procesamiento de partes separadas de banano en harina ha sido de interés para muchos investigadores que utilizan diferentes métodos (secado en horno, secador de lecho con boquilla, ultrasonido, horno de vacío pulsado, microondas, secado por aspersión y liofilización). En cuanto al alto nivel de compuestos bioactivos, especialmente almidón resistente en la harina de plátano, la aplicación de su harina en alimentos ricos en almidón brinda una gran oportunidad para el desarrollo de productos, incluso en alimentos libres de gluten. ([A Amini Khoozani](#), [J Birch](#), [AEDA Bekhit](#), 2019)

Nuez

Una vez recolectada, la nuez es sometida a diversos procesos industriales tanto sea para consumo directo, para destinarla a materia prima de otras industrias o para la obtención de aceite.

Lograr un producto final de alta calidad requiere cumplir dos pautas primordiales: evitar el contacto prolongado del fruto con el suelo, y realizar el secado lo más rápidamente posible. El contenido de humedad es de máxima importancia, ya que influye en la calidad organoléptica, en el color de la piel y en la óptima conservación.

- Proceso de industrialización de la nuez:

DESCORTEZADO.

En este paso se separan las capas exteriores del fruto.

SECADO.

Se hace para reducir el contenido de humedad del fruto llegando hasta un 12-15%. Generalmente las nueces son secadas con cáscara, y después descascaradas. Puede realizarse en forma artificial, mediante silos equipados con ventiladores y calefactores, o en forma natural exponiéndolas al sol. Este último procedimiento es el más difundido en nuestro país.

CALIBRADO.

Su objetivo es conseguir lotes homogéneos de nueces, para lo cual se pueden emplear calibradoras de cilindro giratorio.

BLANQUEADO.

Luego del secado, es posible someter las nueces a un blanqueamiento superficial, mediante un baño en una solución de hipoclorito de sodio, lo que les otorga un color más homogéneo, libre de manchas negruzcas.

ALMACENAMIENTO.

La nuez seca puede conservarse en silos durante 5-6 meses, para lo cual es fundamental asegurar un rango de temperaturas de entre 7 C° y 10 C°.

PELADO.

Puede realizarse en forma manual o mecánica. Pelarlas a mano impide que el producto presente las lastimaduras propias del pelado con máquinas. El procedimiento mecánico resulta más económico, aunque el producto suele quedar con pequeñas magulladuras que disminuyen su valor comercial. Su destino casi exclusivo es la industria.

ENVASADO.

La nuez puede venderse a granel o envasada. El fraccionamiento se realiza en bolsas de 25 ó 50 Kg. o en envases más pequeños, de 5 Kg., 1 Kg., 500 gramos, etc.

- Obtención de aceite.

El procedimiento tradicional de extracción del aceite consiste en aplicar presión y posteriormente filtrar el líquido obtenido. De este modo se separa entre el 30 y 40% del aceite total contenido en el fruto.

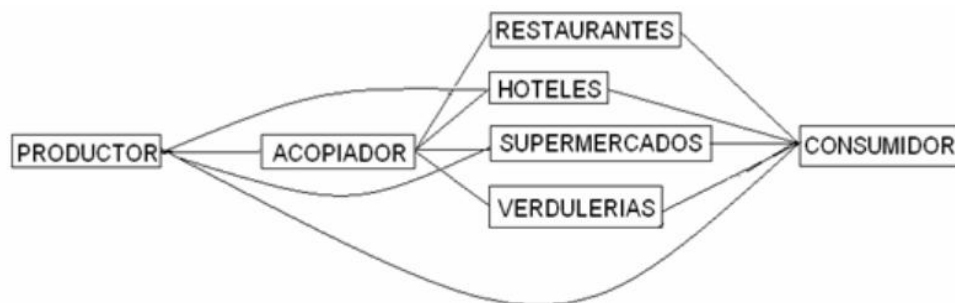
1.5. Consumo interno

Ciruela

El consumo interno estimado de ciruela seca de nuestro país es de 19.710 toneladas anuales, lo que representa un valor de aprox. 0,45 kg/hab./año (dato estimado por la DCA para el año 2017), por lo que el mercado interno apenas absorbe el 5% de lo producido. El 95 % restante es exportado.

Frambuesa

Aunque el mercado de congelado es el principal, el estudio de Pesqueira (2009) evalúa la posibilidad de introducir frambuesa fresca en el mercado de la ciudad de Buenos Aires. En el gráfico, se muestran los distintos eslabones de la cadena de la frambuesa fresca. La frambuesa fresca puede llegar al consumidor final por medio de algunos de los siguientes clientes intermedios: supermercados, verdulerías, hoteles y restaurantes.



Con respecto a su comercialización, en la ciudad de Buenos Aires no se han registrado casos de ventas directas del productor hacia el consumidor final, pero sí es uno de los canales de comercialización muy utilizados en la Patagonia donde los mismos productores tienen un punto de venta en su propia chacra para los turistas. Para el caso de las verdulerías y los restaurantes por lo general suele haber un intermediario entre el productor y este punto de venta. Para el caso de los supermercados es variable, en función de la empresa. Mientras tanto, en el caso de los hoteles, el productor suele hacer venta directa.

Manzana

Según un informe del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), el año pasado cerró con un consumo per cápita de 5,6 kilos al año, el volumen más bajo desde registros a comienzos de los años 60. La cantidad que consumen los argentinos esta en un camino descendente bastante marcado, por lo menos desde 2001, cuando se consumían 7,3 kilos.

No solamente el consumo desciende a nivel local, sino que los valores de ingesta se ubican por debajo de los del mundo. Así, por ejemplo, nos posicionamos detrás de Chile, que consume 6,8 kilos per cápita al año o de Brasil, con 5,9 kilos.

Entre los factores que inciden sobre estos resultados aparece: la escasa información disponible para el consumidor, el elevado costo de estas frutas en los mercados situados fuera de la región productora, y problemas en las cadenas de distribución existentes en el mercado interno.

A fin de mejorar la competitividad de la industria en fresco, en los últimos años se han explorado diferentes tecnologías de cultivo y poscosecha. Entre ellas pueden mencionarse los cultivos orgánicos y biodinámicos, la utilización de las barreras de protección solar, la aplicación de productos que procuran mantener la calidad durante el almacenamiento de estas frutas, tal como el 1 Metilciclopropane (MCP), así como el empleo de nuevas tecnologías de conservación (cámaras de atmósferas dinámicas). Todo ello va posibilitando que el consumidor disponga de frutas de buena calidad a lo largo de todo el año.

Banana

El consumo per cápita en el país es: 12,28 Kg./persona de banana.

La banana representa el 72% del volumen de frutas tropicales, seguida por el ananá y el mamón con 9 y 8%, respectivamente. La provincia con mayor superficie de cultivos tropicales es Salta con 55%, siguiéndola Formosa con el 19%.

El cultivo tropical de mayor relevancia es la banana con casi 100 mil toneladas, situada principalmente en Salta. Le sigue la palta con 10 mil toneladas, plantada principalmente en Tucumán y único producto exportable.

En la provincia de Formosa se localizan principalmente la producción de banana y pequeñas superficies de mango, y en Misiones la de mamón y ananá.

Nuez

El consumo mundial de nuez se halla fuertemente vinculado con las fiestas religiosas, pero esta tendencia empezó a modificarse porque la nuez pasó a ser un alimento reconocido por sus propiedades alimenticias. Se la aprecia como un alimento sano, bajo en colesterol y ha comenzado a consumirse como "snack", por lo que su demanda ha ido en aumento.

En Argentina, el consumo de nuez es de 9.000 toneladas anuales, lo que representa un consumo per cápita de 220 gramos por habitante. La demanda aumenta en el período navideño.

1.6. Exportaciones

Ciruela

En 2018, las exportaciones totales de ciruela para industria (incluye deshidratada y preparaciones) representaron un valor de US\$ 56,47 millones y un volumen de 31,23 mil toneladas, a un precio promedio de 1.808,05 US\$/ton. Cabe destacar que, durante el primer bimestre 2019 se han exportado 2.778 toneladas por un valor de US\$ 5.050.918,09. Esto representa un aumento del +4,5% y una caída del -1,0% respectivamente, en comparación al mismo período 2018, y por lo tanto un -5,7% en el precio promedio por tonelada.

En cuanto a las exportaciones por tipo de producto, la distribución en valor fue la siguiente:

	2015	2016	2017	2018	Ene - Feb 2019
Ciruelas desecadas sin carozo	69%	57%	69%	64%	75%
Ciruelas desecadas con carozo	31%	43%	31%	36%	25%

Fuente: DCA en base a datos del INDEC.

Como puede observarse, en todos los años considerados, las ciruelas sin carozo lideran las exportaciones.

Los mercados estratégicos para la ciruela seca argentina, según datos consensuados con referentes del sector, son: la Unión Europea (Holanda, Alemania), Estados Unidos, México, China e India. Nuestro principal competidor a nivel regional es Chile, seguido en orden de importancia por Estados Unidos, Francia, Alemania y España.

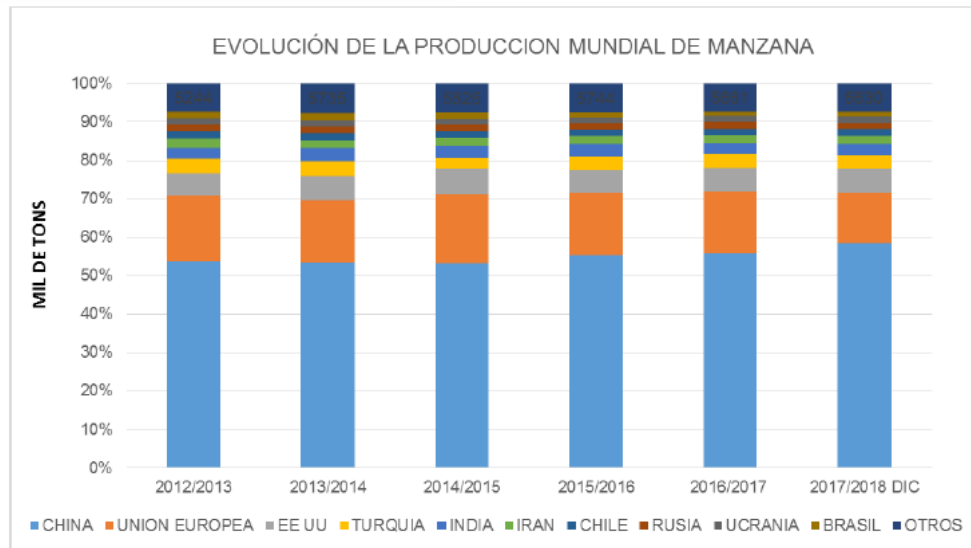
Frambuesa

Las exportaciones de frambuesa fresca se realizan por avión dado la perecibilidad del producto y las exportaciones de frambuesa congelada se realizan por vía marítima. Al igual que otros berries, las exportaciones de frambuesa se encuentran concentradas en pocos exportadores lo que indica gran poder de negociación por parte de estos últimos respecto de los productores. Según los registros de exportaciones de frambuesa fresca, la Argentina tiene una muy baja participación en el contexto mundial (Bruzzone, 2005). En el año 2005, la Argentina ha exportado solo 2 tn de frambuesa fresca (dato que incluye zarzamoras, moras y moras-frambuesas) en comparación de las 2.699 tn de arándano y las 116 tn de frutilla. Por lo tanto, el mercado interno es el principal mercado de comercialización.

Manzana

En la campaña 2017/18 la producción mundial bajó en 2.600.000 de Tn. alcanzando las 76.200.000 de Tn. debido a que heladas fuera de temporada afectaron los huertos en EEUU disminuciones que son superiores a los incrementos en China. Se espera que la pérdida de producción afecte el consumo

PRODUCCIÓN MUNDIAL: 76.200 Mil. Tns.



FUENTE: USDA.

EXPORTACIONES DE LOS ÚLTIMOS AÑOS



FUENTE: INDEC.

Rusia es un destino importante, comprador especialmente de variedades tradicionales argentinas, Red Delicious y Granny Smith, variedades que habían perdido demanda en otros destinos.

Brasil es el destino tradicional de manzana, en el mercado brasileño se puede observar que la variedad Red Delicious es la que presenta, un marcado dominio, manteniendo los precios de comercialización más elevados a lo largo de todo el año comercial.

Dicho comportamiento se da como resultado que la oferta interna de la misma es muy baja (5%), en comparación a otras variedades como Gala (47%) y Fuji (42%), dependiendo fundamentalmente de las importaciones para abastecer el consumo del mercado.

Sumado a esto, el consumidor brasileño está muy familiarizado con dicha variedad y prefiere manzanas de la variedad Gala y Fuji de febrero a octubre y de noviembre a enero y cuando el producto es importado prefiere la variedad Red Delicious de Argentina.

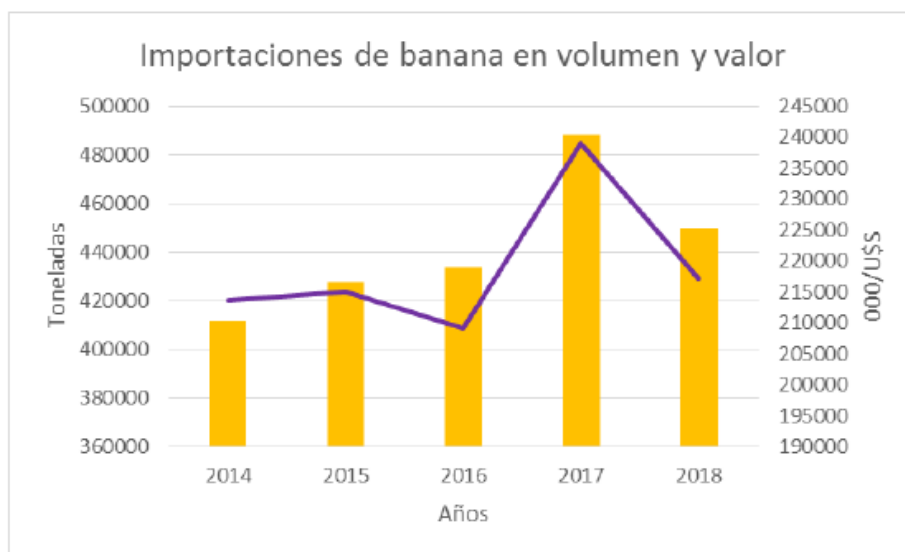


Banana

Importaciones argentinas de frutas: Principales países de origen (Ton.) Período 2014-2018

BANANA	2014	2015	2016	2017	2018	PROMEDIO
Ecuador	259.540	249.642	255.667	309.417	270.605	268.974
Bolivia	109.234	121.569	120.013	123.364	112.501	117.336
Paraguay	21.568	32.137	40.351	38.748	39.832	34.527
Brasil	21.255	24.406	17.434	16.440	24.746	20.856
Colombia	-	-	-	-	1.790	1.790
Otros	-	-	2	4	1	2

FUENTE: Dirección de Planeamiento y Análisis de Mercado - Área Frutas - s/datos INDEC.



FUENTE: Dirección de Planeamiento y Análisis de Mercado - Área Frutas - s/datos INDEC.

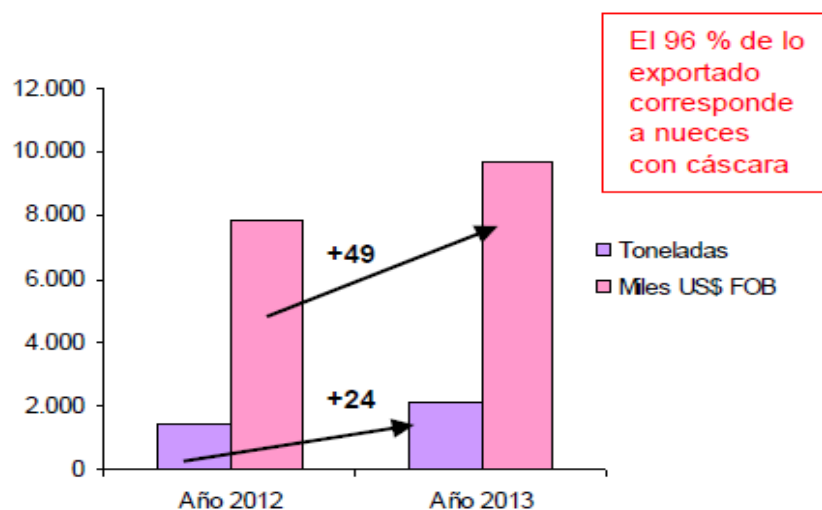
Nuez

En el año 2013, las exportaciones de nueces fueron de 2.114 toneladas por un total de 9.700 millones de US\$ FOB (Free on Board). Estos valores muestran un incremento del 24% en volumen y 49% en valor, respecto del año 2012.

Cabe señalar que, si bien se verificó un incremento en las exportaciones, el 85 % de la producción de nueces tiene como destino final el mercado interno.

Con relación a los destinos de nuestras ventas externas, Italia recibe el 84% de nuestros productos. En el año 2013, Italia importó el 45% de Estados Unidos, 24% de Francia, el 13% de Chile y el 5% de Argentina, estos cuatro países suman el 87% del total de las compras de Italia.

Exportaciones Nueces de Nogal Año 2013 Vs. 2012



Fuente: MAGyP, en base a datos de INDEC

Destino Exportaciones de Nueces de Nogal Año 2013

Pais Destino	Toneladas	%	MilesUS\$ FOB	%
Italia	1.773	84%	6.981	72%
Turquía	200	9%	982	10%
Brasil	100	5%	1.314	14%
Otros	41	2%	423	4%
Total	2.114	100%	9.700	100%

Fuente: MAGyP, en base a datos de INDEC

1.7. Composición química y nutricional en fresco

INFORMACION NUTRICIONAL					
Por 100g de porción comestible					
	CIRUELA	FRAMBUESA	MANZANA	BANANA	NUEZ
Energía (Kcal)	55	49	59	91	715
Proteínas (g)	0,8	0,9	0,2	1	13,9
Grasa total (g)	0,6	0,5	0,4	0,5	67,4
Hidratos de carbono disponibles (g)	13	11,5	15,2	23,4	13,2
Fibra dietética (g)	1,6	6,2	2,4	1,6	
Potasio (mg)	172	151,1	114	396	687
Vitamina A (µg eq. retinol)	32	13	5	8	
vitamina C (mg)	9,5	25	5,7	9,1	
Vitamina E (mg eq. tocoferol)	0,9	0,3	0,5	0,2	
Vitamina B (µg)	2,2	26	2,8	19,1	5,6 (mg)

HIPOTESIS

Hipótesis general:

La adecuada selección/combinación, modelado y optimización de tecnologías emergentes de ultrasonido/ deshidratación osmótica / procesado / secado aplicadas a alimentos como frutas de alto valor nutricional y comercial permitirá desarrollar alimentos innovadores de alto valor agregado a las cadenas alimentarias y calidad diferencial, con vistas fomentar el desarrollo regional.

Hipótesis particular:

La adecuada combinación de frutas osmodeshidratadas en miel obtenidas mediante métodos combinados optimizados permitirá desarrollar un snack frutal saludable nutricionalmente equilibrado, estable y con excelentes atributos sensoriales.

OBJETIVOS

Objetivos generales

Se pretende desarrollar tecnologías emergentes para el procesamiento de frutas y modelos precisos para describir los balances microscópicos y macroscópicos de las operaciones, que sean herramientas útiles para la optimización de los procesos para obtener alimentos innovadores como un súper snack frutal a partir de frutas osmodeshidratadas en miel por técnicas combinadas, de alta calidad y valor comercial, apuntando al desarrollo de economías regionales/nacionales que permitan alcanzar nuevos mercados.

Objetivos específicos

- Seleccionar las materias primas –frutas osmodeshidratadas en miel orgánica obtenidas por técnicas combinadas con ósmosis/ultrasonido/secado/ microondas bajo condiciones óptimas de proceso- para la formulación de un snack equilibrado en base a su composición centesimal.
- Determinar una formulación del snack frutal balanceada en cuanto a ingesta de nutrientes y energía.
- Evaluar la calidad microbiológica, estabilidad sorcional y perfil nutricional del súper snack formulado.

MATERIALES Y METODOS

Muestras

- Ciruelas europeas variedad *President*, adquiridas en el mercado local.
- Frambuesas variedad *Heritage*, producidas en el Establecimiento “La Sofía” ubicado en la localidad de Barker partido de Benito Juárez.
- Manzanas variedad *Granny Smith*, adquiridas en el mercado local.
- Bananas ecuador variedad *Cavendish*, adquiridas en el mercado local.
- Nueces **variedad**, producidas en el Establecimiento “La Pilarica” ubicado en la localidad de Chillar partido de Azul.
- Miel de abejas, cosecha 2022, producida por Cristian Villareal en la localidad de Azul.

Las frutas frescas fueron seleccionadas según grado de calidad, eliminando frutos con daños físicos, o por insectos y manipulación mecánica. También, fueron caracterizadas físico-químicamente determinando peso promedio de fruto (balanza electrónica digital, precisión ± 0.01 g), longitud/es característica/s (calibre, precisión ± 0.1 mm), contenido de sólidos solubles totales expresados en °Brix (refractómetro ABBE, precisión ± 0.05), pH (medidor de pH, precisión ± 0.05) y contenido de humedad (AOAC, 1991).

La miel fue caracterizada identificando parámetros físico-químicos: contenido de humedad y de sólidos solubles (refractometría); acidez (titulación), pH (peachímetro), HMF (hidroximetilfurfural) (espectrofotometría) para ver su posible alteración) y microbiológicos (s/CAA, 1971, Art. 783: MERCOSUR – GMC – Res. N°15/94).

Procedimiento de obtención de las porciones deshidratadas

Las frutas frescas fueron lavadas con agua potable, secadas sobre papel absorbente, descaroizadas/peladas manualmente y cortadas en porciones, con excepción de las frambuesas que fueron utilizadas enteras (Ver Fotos en Anexos). Y luego, fueron sometidas a los distintos tratamientos de deshidratación combinada planteados en el diseño experimental.

La deshidratación se completó con una segunda etapa de secado por aire caliente hasta peso constante para lograr una humedad segura para la conservación. (Ver Fotos en Anexos).

Diseño experimental

Ciruela Según Veloso et al. (2013a-d, 2014).

Tiempo de DO: 30 minutos

Concentración del jarabe: 50°Brix

Relación fruta:jarabe: 1:2

Porciones: cortada en 1/8

Temperatura ambiente

Sin agitación

Tiempo de secado en estufa: 20 horas.

Frambuesa Según adaptación de Rodríguez A. et al. (2010a,b, 2012) – Oroná (2022)

Tiempo de DO: 360 minutos

Concentración del jarabe: 60°Brix

Relación fruta:jarabe: 1:2

Porciones: fruta entera

Temperatura ambiente

Sin agitación

Tiempo de secado en estufa: 55 horas.

Manzana Según adaptación de Rodríguez y Pagano (2009)

Tiempo de DO: 540 minutos

Concentración del jarabe: 60°Brix

Relación fruta:jarabe: 1:2

Porciones: cubos de 1cm de lado.

Temperatura ambiente

Sin agitación

Tiempo de secado en estufa: 9 horas.

Banana Según adaptación de Linares y Pagano (2012)

Tiempo de DO: 1500 minutos

Concentración del jarabe: 60°Brix

Relación fruta:jarabe: 1:2

Porciones: rodajas de 0,8cm de lado.

Temperatura ambiente

Sin agitación

Tiempo de secado en estufa: xxxxxxxx horas.

Composición centesimal

Ciruela

Frambuesa

Manzana

Banana

Análisis microbiológico

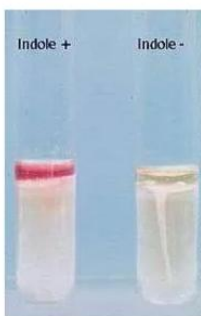
La detección en el laboratorio de los microorganismos patógenos puede ser una tarea muy costosa, laboriosa y requiere de mayores medidas de bioseguridad, por tal motivo, muchas veces, las reglamentaciones se basan en la búsqueda de microorganismos indicadores de la presencia de patógenos.

Los microorganismos indicadores son aquellos cuya presencia en niveles por encima de cierto límite numérico indica la posible presencia de patógenos similares desde el punto de vista ecológico. Si bien los mismos no presentan un riesgo potencial para la salud de los consumidores, su presencia en cantidades elevadas aporta indicios de un tratamiento o procesado inadecuado.

Se evaluará aerobios mesófilos totales y coliformes totales. En caso de recuento positivo para coliformes totales se siembra por agotamiento en superficie una ansada del tubo en cajas de EMB (Eosina y azul de metileno) y Agar Mac Conkey, luego se identifica la presencia de coliformes fecales mediante las pruebas de la IMVYC.

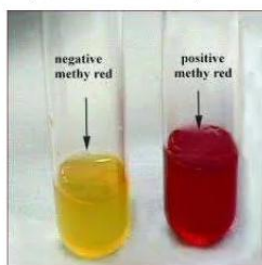
Indol:
Determina la presencia de la enzima triptofanasa

Reactivo de Kovacs



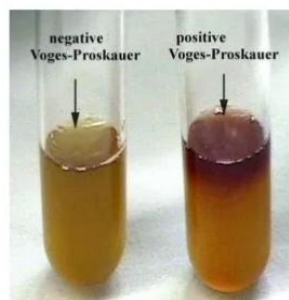
Rojo Metilo:
Detecta la capacidad de fermentar, y por lo tanto la formación de Ácido.

Indicador de pH:
Rojo Metilo
(indica acidez)



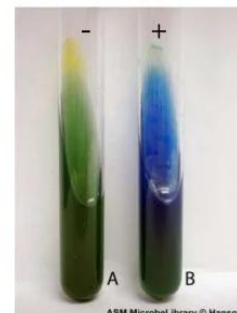
Voges-Proskauer:
Detecta la fermentación con formación de Acetoína.

VP (+) = Acetoína
VP (-) = Sin Acetoína



Citrato:
Determina la utilización del citrato como única fuente de carbono y energía.

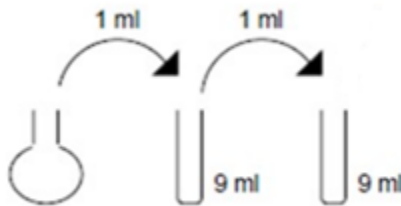
Indicador de pH:
Azul de bromotimol
(detecta alcalinidad)



Los ensayos se realizarán para cada una de las frutas de manera individual, a tiempo cero para evaluar el proceso de obtención de muestras, a los 45 días y 90 días, para evaluar su comportamiento durante la conservación en anaquel.

Se prepara la muestra de cada una de las frutas y sus diluciones de la siguiente manera:

Se pesa 10 g de cada muestra y se agrega 90 ml del agua peptonada, con una minipimer se procesa hasta obtener una mezcla homogénea. Esto será el homogenato y tendrá una dilución de 10^{-1} . Se toma 1 mL del homogenato y se coloca en un tubo con 9 mL de agua peptonada, este será la dilución 10^{-2} , de este último tubo, se toma 1 mL y se lo coloca en otro tubo con 9 mL de agua peptonada, este será la dilución 10^{-3} .



Preparación del homogenato* para alimentos

Productos Desechados: Añadir lentamente y bajo agitación intensa 10 g del alimento deshidratado a 90 ml del diluyente. Dejar en maceración durante unos 5 minutos y a continuación agitar para obtener una distribución homogénea.

Diluyente

Formula en gramos por litro		Forma de Preparación
Peptona	1 g	Disolver los ingredientes en un litro de agua destilada y ajustar el pH. Distribuir en frascos de dilución o en tubos en volúmenes predeterminados. Autoclavar a 121 °C durante 15 minutos.
Cloruro de sodio	8.5 g	
pH final 7.0 ± 0.1		

Medios de cultivo

Agar para Recuento en Placa (PCA)

El PCA es un medio recomendado para el recuento de colonias en aguas, aguas residuales, productos lácteos y otros alimentos. También es recomendado como medio general para determinar poblaciones microbianas.

Formula en gramos por litro		Forma de Preparación
Extracto de Levadura	2.5 g	Suspender 23.5 g en un litro de agua destilada. Calentar a ebullición con agitación constante. Fraccionar en tubos con 12ml de medio. Esterilizar durante 15 minutos a 121 °C.
Tripteína	5.0 g	
Glucosa	1.0 g	
Agar	15.0 g	
pH Final 7.0 ± 0.2		

Caldo Mac Conkey

Este medio selectivo se utiliza para la investigación orientativa de microorganismos coliformes en aguas y otros materiales de importancia sanitaria.

Formula en gramos por litro		Forma de Preparación
Bilis de Buey	5.0 g	Suspender 35 g del polvo en un litro de agua destilada. Disolver y distribuir 10 ml por tubo con campanita de Durham. Esterilizar durante 15 minutos a 121 °C.
Peptona	20.0 g	
Lactosa	10.0 g	
Púrpura de Bromocresol	0.01g	
pH Final 7.3 ± 0.2		

*Homogenato: es el primer paso para la preparación de la muestra y la futura cuantificación de algún parámetro de la misma. El homogenato tiene como función separar, disolver, mezclar aquellos componentes de interés presentes en la muestra. En microbiología, con el homogenato, se busca primordialmente separar del grueso de la muestra a aquellos microorganismos que buscamos aislar y cuantificar. También este paso muchas veces sirve como pre-enriquecimiento de los organismos a identificar. El homogenato se prepara comúnmente respetando una parte de la muestra, mezclada en una parte mayor de solvente. Generalmente la proporción utilizada es de una parte de muestra, en 10 de solvente, aunque dependiendo la técnica puede variar. Se considera al homogenato como la primera dilución de las soluciones seriadas del mismo a la hora de cuantificar.

**Diluyente: la característica principal de un buen diluyente es que no produzca modificaciones cualitativas ni cuantitativas en la flora existente, es decir, que mantenga lo más fielmente posible la flora de la muestra, sin suprimirla ni favorecer su desarrollo.

Aerobios mesófilos totales

Los microorganismos aerobios mesófilos son aquellos microorganismos (bacterias, mohos y levaduras) que se desarrollan en presencia de oxígeno libre y a una temperatura comprendida entre 20 °C y 45 °C, con un rango óptimo entre 30 °C y 40 °C. El recuento de aerobios mesófilos, estima la microflora total sin especificar tipos de microorganismos. Este análisis refleja la calidad sanitaria de los productos, donde inciden las condiciones higiénicas de la materia prima, la manipulación durante la elaboración y las condiciones de almacenamiento. Un recuento bajo de aerobios mesófilos no asegura la ausencia de patógenos o sus toxinas, de la misma manera un recuento elevado no asegura la presencia de flora patógena. Sin embargo, salvo en alimentos obtenidos por fermentación, no son recomendables recuentos elevados (ANMAT, 2014). Existen diferentes metodologías para el recuento de microorganismos AM, los cuales se basan en el hecho de que si se siembra un grupo de células viables sobre la superficie de un medio de cultivo adecuado, cada célula viable crecerá y se dividirá para formar una colonia visible, de manera el número de colonias que crecen sobre el medio refleja el número de células (Madigan et. al., 2015).

Método estándar en placa: PCA, siembra en masa en superficie.

Procedimiento según ISO 4833-2:2013 MODIFICADA

Coliformes totales

La detección de coliformes totales es utilizada como un indicador de la calidad sanitaria en aguas y en alimentos. Estos son un grupo de bacterias anaerobias facultativas, gram negativas, en forma de bastón que fermentan la lactosa produciendo ácido y gas a 35 °C. Dentro de esta clasificación se pueden mencionar los géneros *Escherichia*, *Citrobacter*, *Klebsiella* y *Enterobacter*. Estos microorganismos se encuentran en los intestinos del hombre, de los animales y algunos de ellos habitan también en el medio ambiente, es decir que su origen puede o no ser fecal. Es por esto que se utilizan como indicador microbiológico y niveles altos de coliformes en alimentos indican una manipulación y una elaboración deficiente del mismo (Pascual Anderson et al., 1999).

Los coliformes fecales son un subconjunto de coliformes que crecen y fermentan la lactosa a temperaturas de incubación elevadas (44-45 °C), por lo que también se denominan coliformes termotolerantes. Este grupo consiste principalmente de *E. coli* la cual es un microorganismo que se encuentra en grandes cantidades en heces humanas y animales, y no se encuentra habitualmente en otros hábitats. Debido a su fácil detección, se ha convertido en un indicador confiable de contaminación fecal en alimentos y agua, por lo que su presencia sugiere la posible existencia de patógenos en los mismos (Feng et al., 2020).

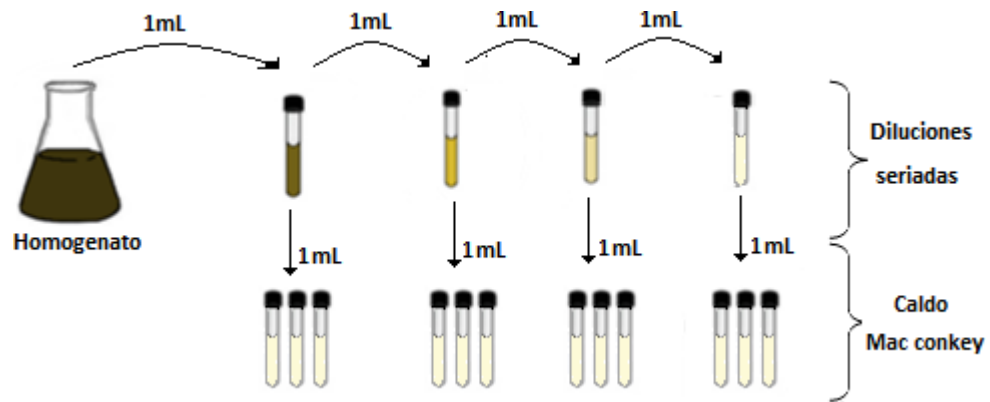
En nuestro país no existe una reglamentación específica que establezca criterios de calidad microbiológica para frutas deshidratadas. No obstante, podemos considerar los criterios microbiológicos de otros países como Colombia, donde el Ministerio de salud y protección social establece en la Resolución 1407 de 2022 los siguientes valores:

Para el recuento de aerobios mesófilos establece: $n = 5$, $c = 2$, $m = 10^3$ ufc/g y $M = 10^4$ ufc/g y para la enumeración de *E. Coli* indica el siguiente criterio: $n=5$, $c=0$ y $m < 10$ ufc/g.

En este contexto, “n” es el número de muestras examinadas de un lote; “m” es el límite microbiológico que, en un plan de dos clases, separa la calidad aceptable de la rechazable y, en un plan de tres clases, separa la calidad aceptable de la marginalmente aceptable; “M” es el límite microbiológico que, en un plan de tres clases, separa la calidad marginalmente aceptable de la rechazable; y c es el número máximo permitido de unidades de muestra defectuosas (plan de dos clases) o marginalmente aceptables (plan de tres clases).

Método Británico del Número Más Probable (NMP) (ICMSF, 2000)

1 - Pipetear 1ml de cada una de las diluciones del homogeneizado del alimento a tubos con Caldo Mac Conkey y campana de Durham, utilizando tres tubos por cada dilución.



2 - Incubar los tubos a 35-37°C durante 24-48hs.

3 - Pasadas las 48hs, anotar los tubos que muestren acidez y producción de gas.

4 - Para la determinación de la presencia de *E. coli*, de los tubos positivos del NMP realizar sobre medio EMB un aislamiento en superficie, incubar 24h a 37°C y describir las colonias presentes

5 - Luego transferir los resultados a la tabla correspondiente.

RESULTADOS

Composición centesimal

Análisis microbiológico

FRUTA	Tiempo 0		45 días de conservación		90 días de conservación	
	AMT (UFC/ml)	Coliformes (NMP)	AMT (UFC/ml)	Coliformes (NMP)	AMT (UFC/ml)	Coliformes (NMP)
Ciruela	Ausencia	< 3	Ausencia	< 3	Ausencia	< 3
Frambuesa	Ausencia	< 3	Ausencia	< 3	Ausencia	< 3
Manzana	Ausencia	< 3	Ausencia	< 3	Ausencia	< 3
Banana	Ausencia	< 3	Ausencia	< 3	Ausencia	< 3

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA ACTUALIZAR

Amini Khoozani, A., Birch, J. & Bekhit, A.ED.A. Production, application and health effects of banana pulp and peel flour in the food industry. J Food Sci Technol 56, 548–559 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13197-018-03562-z>

<https://www.infocampo.com.ar/ciruela-la-fruta-de-estacion-que-se-destaca-en-argentina-y-el-mundo/>

Bruzzone, I. (2005). Frambuesa. Análisis de cadena alimentaria. SAGPyA, Dirección Nacional de Alimentos, sector frutas finas.

Pesqueira, M. (2009). El mercado de la frambuesa fresca en la ciudad de Buenos Aires. Tesis de graduación de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía, UBA.

ANEXOS

Sra. Secretaria Académica de la UNCPBA
Sr. Secretario de Ciencia, Arte y tecnología
Mg. Natalia Giamberardino
Dr. Pablo A. Lotito

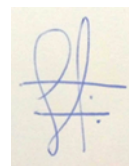
27 de Febrero de 2025

De mi consideración

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación a la convocatoria de **Estancias Doctorales**, para dar aval a la visita de la doctoranda Lic. Mariana Eugenia Veloso a la Unidad Integrada BALCARCE (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata: Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce) para realizar la determinación de fibra dietaria total utilizando el método AOAC 985.29 (enzimático-gravimétrico) de sus muestras para poder culminar sus estudios del Doctorado en Ingeniería de la Facultad de Ingeniería – UNICEN.

En el laboratorio trabajará junto con la Dra. Gabriela Fasciglione quien la guiará para poder realizar las determinaciones.

Saluda, atentamente.



Dra. Gabriela Fasciglione

Prof. Adj. Excl. FCA UNMdP

Sra. Secretaria Académica de la UNCPBA
Sr. Secretario de Ciencia, Arte y tecnología
Mg. Natalia Giamberardino
Dr. Pablo A. Lotito

25 de Febrero de 2025

De mi consideración

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación a la convocatoria de **Estancias Doctorales** para justificar mi elección e indicar el impacto que mi visita tendrá en mi carrera doctoral.

La visita a la Unidad Integrada BALCARCE (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata: Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce) es de suma importancia para la finalización de la tesis, ya que la determinación de fibra dietaria total utilizando el método AOAC 985.29 (enzimático-gravimétrico), es un ensayo específico del cual se obtendrán los resultados faltantes de composición centesimal de las frutas osmodeshidratadas en miel que he desarrollado en mi trabajo de tesis y, de esta manera, será posible determinar el último aspecto de la formulación del snack en cuanto a establecer su peso y poder definir finalmente el rótulo de información nutricional correspondiente.

Por la presente me comprometo a finalizar mi tesis de la carrera Doctorado en Ingeniería con mención Tecnología Química para Diciembre de 2025.



Lic. Mariana Eugenia Veloso

 Ing. (M.Sc.) ANA MARÍA PAGANO	Firma y aclaración del Director de la Carrera o del Secretario de Posgrado
Como director de tesis del postulante, avalo la postulación y considero factible la propuesta.	Considero que los plazos mencionados son coherentes con la carrera del postulante.

Olavarría, **10 DIC 2015**

RES.C.A.FAC.ING.Nº **247/2015**

VISTO

El Reglamento del Doctorado en Ingeniería y el Acta N°16/15 emitida por la Comisión Asesora de dicha carrera, y;

CONSIDERANDO

Que dicha Comisión asesora al Consejo Académico sobre la admisión de los postulantes de acuerdo a las atribuciones conferidas en el Art. 9° del Reglamento del Doctorado;
Que ha analizado los antecedentes, títulos, plan de tesis y directores de la postulante Lic. Mariana Eugenia Veloso;

Que es un objetivo esencial de esta Facultad asegurar alta calidad académica en la formación de Doctorado;

Que para resguardar la calidad es necesario que los cursos de doctorado ofrecidos sean de alto nivel académico y que las tesis doctorales sean originales y su nivel de excelencia pueda ser constatado a través de publicaciones de impacto en revistas científicas internacionales, y/o que den lugar a patentes de invención o registros de propiedad intelectual y/o industrial, transferencia directa debidamente acreditada de tecnología, y/o generen o ayuden a generar empresas de base tecnológica;

Que asimismo es necesario que los alumnos de la carrera de Doctorado sean de muy buen rendimiento académico, egresados de una carrera de grado de Ingeniería o carrera de grado afín;

Que la Comisión Asesora considera que cuando los alumnos no sean egresados de una carrera de Ingeniería puede ser necesario la elaboración de un plan de formación a medida, relacionado con el tema de tesis del doctorando, que puede incluir, además de los cursos de posgrado del Doctorado, algún curso o asignatura de grado para complementar la formación del profesional que accede al posgrado;

Que la exigencia del plan de formación complementario es al sólo efecto de preparar al doctorando para abordar su tema de tesis y que no producirá modificación alguna de incumbencias en su título de grado original;

Que en el caso particular de la Lic. Veloso, es graduada de la carrera de Licenciatura en Tecnología de los

Alimentos-Fac. Agronomía de la UNCPBA, con muy buen rendimiento académico;

Que se considera que la postulante consolide su formación en asignaturas tecnológicas que se relacionen con el futuro tema de tesis y en lo que a asignaturas básicas se refiere;

Que por lo antes mencionado, la Comisión Asesora de la carrera sugiere que la Lic. Veloso curse y apruebe las asignaturas de grado Fisicoquímica y Operaciones Unitarias III, de la carrera Ingeniería Química, y que, fortalezca su formación en contenidos de Análisis Matemático;

Que el Consejo Académico en su reunión de fecha 09 de diciembre aprueba lo actuado;

POR TODO ELLO

En uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto de la Universidad, aprobado por Resolución Ministerial N°2672/84 y modificado por la Honorable Asamblea Universitaria;

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUELVE

Artículo 1°: Apruébese la inscripción al Doctorado en Ingeniería, mención Tecnología Química, de la postulante Mariana Eugenia VELOSO (DNI 34053747). El Plan de tesis presentado lleva por título: *"Desarrollo de un producto innovador tipo "snack" nutricionalmente equilibrado a partir de frutas osmodeshidratadas en miel mediante tecnologías emergentes basadas en métodos combinados"*, siendo directora la MSc. Ana Pagano.

Artículo 2°: Apruébese como condición necesaria adicional a las condiciones suficientes establecidas en el Reglamento del Doctorado, para la obtención del grado de Doctor en Ingeniería, que la Lic. Mariana Eugenia VELOSO debe cursar y aprobar las asignaturas de grado Fisicoquímica y Operaciones Unitarias III, de la carrera Ingeniería Química, y fortalecer su formación en contenidos de Análisis Matemático.

Artículo 3°: Comuníquese, notifíquese, regístrese y archívese.