



# INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

**TIPO DE BECA** Doctoral 4° año

**PERIODO** 2018

## 1. DATOS PERSONALES

*APELLIDO: Loria*

*NOMBRES: Karina Gabriela*

*Dirección Particular: Calle:*

*Localidad: Luján CP: 6700 Tel:*

*Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):*

*loriakarinagabriela@gmail.com*

## 2. TEMA DE INVESTIGACION (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

USO DEL CASEINOMACROPÉPTIDO PARA FORTIFICAR ALIMENTOS CON CALCIO

### **PALABRAS CLAVE (HASTA 3)**

caseinomacropéptido calcio péptido bioactivo

## 3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

**BECA DOCTORAL 1° AÑO** (ex ESTUDIO 1° AÑO): *Fecha inicio: 01/04/15*

**BECA DOCTORAL 2° AÑO** (ex ESTUDIO 2° AÑO): *Fecha inicio: 01/04/16*

**BECA DOCTORAL 3° AÑO** (ex PERFECCIONAMIENTO 1° AÑO): *Fecha inicio: 01/04/17*

**BECA DOCTORAL 4° AÑO** (ex PERFECCIONAMIENTO 2° AÑO): *Fecha inicio: 01/04/18*

## 4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

*Universidad y/o Centro: Universidad Nacional de Lujan*

*Facultad: Sede central*

*Departamento: Tecnología*

*Cátedra: -*

*Otros: Laboratorio Avanzado de Alimentos Int 1435*

*Dirección: Calle: Ruta 5 y 7 N°: -*

*Localidad: Luján CP: 6700 Tel: 02323-423171*

## 5. CARGO UNIVERSITARIO (si existe, especificar categoría, dedicación, condición de ordinario, regular o interino):

Ayudante de primera con dedicación simple

Cargo ordinario en la Disciplina Procesamiento y Conservación de Alimentos de la División Tecnología de Alimentos. Asignatura: Transformación de leche I y II.

Periodo: 01/05/16- 31/04/19.

RESHCS: 291-16

## 6. CARGOS EN OTRAS INSTITUCIONES:

## 7. DIRECTOR DE BECA

*Apellido y Nombres: Farias, Maria Edith*

*Dirección Particular: Calle:*

*Localidad: San Miguel CP: 1663 Tel:*

*Dirección electrónica: efarias@mail.unlu.edu.ar*

## 8. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

*Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.*

El objetivo principal de la tesis de doctorado es "Explorar y caracterizar el desempeño del caseinomacropéptido (CMP) como potencial quelante de calcio". Para ello se ha trabajado en la puesta a punto de diferentes técnicas analíticas que permiten medir si el péptido es capaz de ligar calcio y en la cantidad en que puede hacerlo. Estas técnicas incluyen precipitación del complejo CMP/Ca con etanol, solubilidad del complejo CMP/Ca con buffer fosfato, la solubilidad del calcio mediante diálisis, la determinación de calcio libre y ligado a través de un electrodo de calcio. También se trabajó en modificaciones físicas del péptido (temperatura, deglicosilación por ácidos, modificación del pH, ultrasonido). Estas modificaciones fueron evaluadas para entender si producen cambios en la capacidad quelante. También, se evaluó el comportamiento al flujo del CMP, que es afectado por la concentración, pH, temperatura y presencia de sales (CaCl<sub>2</sub>, NaCl, Acetato de calcio y acetato de sodio). Se obtuvieron y caracterizaron los espectros FTIR del CMP solo, en presencia de CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, NaCl, Ac<sub>2</sub>Ca AcNa y modificado físicamente (revertido por pH por diversos ácidos, calor y deglicosilado).

## 9. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

*Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

El Objetivo General de este plan de trabajo fue el siguiente:

o Explorar y caracterizar el desempeño del Caseinomacropéptido (CMP) como potencial quelante de calcio.

Durante la Beca de Estudio (desde el 1 de Abril de 2015) se abordaron los siguientes objetivos particulares:

A) Hipótesis: El CMP tiene una cadena peptídica con alto contenido de aminoácidos afines al calcio y además contiene ácido siálico que es reconocido por su capacidad de quelar calcio. Bajo condiciones adecuadas podría propiciarse la máxima capacidad del CMP para quelar calcio.

Objetivo Particular A: Explorar las condiciones de concentraciones de CMP y de sales de calcio, tipo de contraión, pH y temperatura que podría propiciar el quelado del calcio.

B) Hipótesis: El CMP en presencia de cloruro de calcio en solución presenta autoensamblaje a pH neutro que se evidencia en el incremento de viscosidad de la solución a tiempos muy largos. Sería de esperar que las soluciones de CMP y sales de calcio presentaran características reológicas diferentes a las soluciones de CMP solo a pH neutro.

Objetivo particular B: Explorar los cambios en los parámetros reológicos de las soluciones de sales de calcio y CMP y analizar el efecto de la temperatura.

C) Hipótesis: Una de las consecuencias de la unión del calcio a las proteínas es un cambio en la solubilidad de las sales (Eckert et al., 2014). El ácido siálico, predominante en el CMP glicosilado, es conocido por su habilidad para quelar calcio preferentemente a pH 7,0 (Jaques et al., 1977). Sería de esperar que la presencia de CMP aumente la solubilidad de las sales de calcio a pH neutro y que este efecto sea potenciado por la presencia de ácido siálico.

Objetivo particular C: Determinar la influencia ejercida por el CMP sobre la solubilidad de distintas sales de calcio.

Dichos objetivos particulares A, B y C fueron concretados en un 100%.

Mi plan de trabajo fue aceptado en el Doctorado de Ciencias Aplicadas de la UNLu. Por consiguiente fui admitida al doctorado el 27/6/2016, RESOLUCIÓN RESHCS-LUJ:0000474-16.

Trabajé mucho durante el año 2018 en lo que respecta a la escritura de material científico, presentación de seminarios e interpretación de resultados. A la fecha, solamente me resta la presentación de la pretesis como actividad académica del doctorado. Porque acredité los cursos especializados, los obligatorios así como el idioma y los dos seminarios obligatorios (con el presente informe se entrega los correspondientes comprobantes).

Durante este periodo mi trabajo se centró principalmente en la escritura de la tesis doctoral. Hasta el momento llevo redactado el 75% de la misma y comprende la introducción, los materiales y métodos y los primeros dos capítulos de un total de tres.

Con respecto al plano material, este proyecto fue aprobado por resolución N° 270/15 por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica bajo la denominación PICT 2014-1402 como grupo en formación (Temas abiertos, Tipo D). Además también fue validado por la Universidad Nacional de Luján (DISPOSICIÓN CDD-T:120-15), recibiendo subvención tanto de la ANPCyT como de la UNLu.

Con respecto al equipamiento, fui capacitada en el uso de equipos de última generación (reómetro de estrés controlado, texturómetro, colorímetro, FTIR (IR con transformada de Fourier) y el FPLC (HPLC específico de proteínas). También trabajé en la puesta a punto de diversas técnicas que evaluaron la capacidad de ligante del CMP con el calcio (solubilidad de las sales en buffer pH 8.0, solubilidad de las sales en solución de etanol, determinación de calcio soluble por titulación, diálisis de proteínas, uso de electrodo de ion selectivo de calcio) que deben ser puestas a punto para cada sistema en particular.

Durante el año 2018 hemos realizado 2 (dos) publicaciones en Revistas internacionales con Referato, donde se menciona a la CIC:

1- LWT- Food Science and Technology (Impact Factor: 3,12)

Autores: Karina G. Loria, Jimena C. Aragón, Sofía M. Torregiani, Ana M.R Pilosof, María E. Farías

“Flow behaviour of caseinomacropéptide: Effect of particle size distribution, pH, concentration and temperature”

Editorial: Elsevier. Año: 2018 Volume 93 Pages 243–248 ISSN: 0023-6438.

2- LWT- Food Science and Technology (Impact Factor: 3,12)

Autores: Karina G. Loria, Ana M.R Pilosof, María E. Farías

“Influence of calcium and sodium chloride on caseinomacropéptide self-assembly and flow behaviour at neutral pH”

Editorial: Elsevier. Año: 2018 Volume 98, Pages 598-605 ISSN: 0023-6438.

También fueron presentados 3 (tres) Trabajos en congreso en formato póster:

1- VII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CICYTAC 2018)  
Trabajo presentado en formato póster "Capacidad ligante de calcio del caseinomacropéptido mediante espectroscopia infrarroja"  
Autores: Loria, KG; Pilosof, A.M.R. y Farías, M.E. Resumen: 106  
Lugar: Córdoba, Argentina Fecha: 1 al 3 de Octubre de 2018

2- VII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CICYTAC 2018)  
Trabajo presentado en formato póster "Efecto de la temperatura en la solubilidad del citrato de calcio en presencia de caseinomacropéptido"  
Autores: Loria, KG; Pissareff, E.; Pilosof, A.M.R. y Farías, M.E. Resumen:546  
Lugar: Córdoba, Argentina Fecha: 1 al 3 de Octubre de 2018

3- VII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CICYTAC 2018)  
Trabajo presentado en formato póster "Reología de sistemas mixtos de almidón modificado, caseinomacropéptido y CaCl<sub>2</sub>"  
Autores: Loria, KG; Romero, F., Pilosof, A.M.R. y Farías, M.E. Resumen:612  
Lugar: Córdoba, Argentina Fecha: 1 al 3 de Octubre de 2018

Durante el año 2018 colaboré en la parte experimental de un trabajo cuyo resumen fue aprobado para ser presentado en el XXXII CONGRESO ARGENTINO DE QUÍMICA desde el 12 al 15 de marzo de 2019 un trabajo que si bien no pertenece al tema de la beca, pude aportar a partir de mi conocimiento de las técnicas de FTIR que aprendí durante el desarrollo de la tesis.

4-EFECTO DEL TIPO DE ÁCIDO EN LA FORMACIÓN DE COMPLEJOS SOLUBLES DE B-LACTOGLOBULINA Y CARBOXIMETILCELULOSA  
Masci Eliana, Loria Karina, Alfano Ezequiel, Martínez María Julia, Perez Oscar, Farías María Edith, XXXII CONGRESO ARGENTINO DE QUÍMICA.

También se presentará una video conferencia la Dra. Farías sobre el trabajo "Effect of the type of acid on the formation of soluble complexes of thermally denatured b-lactoglobulin and carboxymethylcellulose" en el cual he participado como coautora.

5- Effect of the type of acid on the formation of soluble complexes of thermally denatured  $\beta$ -lactoglobulin and carboxymethylcellulose. Masci Eliana, Loria Karina, Alfano Ezequiel, Martínez María Julia, Perez Oscar, Farías María Edith. 22nd Euro-Global Summit on Food and Beverages. February 28-March 01, 2019 London, UK

También durante este 2018 se realizaron los experimentos de solubilidad de citrato de calcio en presencia de CMP, medido a través del electrodo selectivo de calcio, y conductividad. Los resultados mostraron que la solubilidad del citrato de calcio tetrahidratado decreció con la temperatura siendo 0,0212 moles L<sup>-1</sup> (10 °C); 0,0204 moles L<sup>-1</sup> (25 °C) y 0,0155 moles L<sup>-1</sup> (40 °C). Una similar tendencia se observó en presencia de CMP. Sin embargo, la solubilidad aumentó entre un 18-23% con 1 g/100 mL de CMP y entre 42-46% con 2 g/100 mL de CMP para cada temperatura estudiada. La actividad de calcio de las soluciones saturadas de citrato de calcio decreció con la temperatura. A 10 °C, la actividad de calcio disminuyó desde 0,011 a 0,008 y 0,007 en presencia de 1 y 2 g/100 mL de CMP, respectivamente. La constante de asociación del citrato de calcio aumentó con la temperatura en ausencia o con 1 g/100 mL de CMP. Interesantemente, disminuyó con la temperatura en presencia de 2 g/100 mL. La presencia de CMP incrementó la solubilidad del citrato de calcio tetrahidratado, que es poco soluble, posiblemente por la formación de un complejo entre el CMP y el calcio. Se está trabajando con los espectros FTIR del CMP y CMP-Ca, que difirieron en intensidad y longitud de onda de sus picos. Esta técnica no estaba en el plan original pero resultó de relevancia en la interpretación de los resultados. Se analizó como el CMP interactúa con almidón modificado, a través de reología dinámica y flujo, con el objeto de diseñar un producto, que combine las propiedades bioactivas del CMP

y la biodisponibilidad del calcio. Los resultados mostraron que las suspensiones de almidón a pH 3,5 tuvieron menor esfuerzo de corte inicial e índice de consistencia y mayor índice de flujo que a pH 6,0. A pH 3,5, no se encontraron diferencias significativas en los parámetros de flujo (K y n) entre los sistemas almidón; almidón/CMP y almidón/CMP/CaCl<sub>2</sub>. A pH 6,0 se observó una disminución de T<sub>0</sub> y K, y un incremento de n por la presencia de CMP. Además, este efecto se acentuó por la presencia de CaCl<sub>2</sub>. Los barridos de frecuencia evidenciaron geles débiles en todas las suspensiones para ambas condiciones de pH pero con valores de tan δ más bajos a pH 3,5.

En este momento de está escribiendo un trabajo para una revista internacional.

Fecha estimada de entrega de ejemplares de la tesis a los jurados Agosto-Septiembre 2019

## 10. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

**10.1 PUBLICACIONES.** *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada ya que no será tomada en consideración. A cada trabajo asignarle un número e indicar el nombre de los autores, en el mismo orden en que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, lugar donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde. En cada trabajo que el becario presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación. Asimismo, en cada caso deberá indicar si el trabajo se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

1. "Flow behaviour of caseinomacropéptide: Effect of particle size distribution, pH, concentration and temperature". Revista Internacional Food Science and Technology (Impact Factor: 2,329). Autores: Karina G. Loria, Jimena C. Aragón, Sofía M. Torregiani, Ana M.R Pilosof, María E. Farías

Editorial: Elsevier. Publicado en Julio 2018, Volumen 93, Páginas: 243-248, ISSN: 0023-6438.

URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643818302743>

2. "Influence of calcium and sodium chloride on caseinomacropéptide self-assembly and flow behaviour at neutral pH". Revista Internacional Food Science and Technology (Impact Factor: 2,329). Autores: Karina G. Loria, Ana M.R. Pilosof, María E. Farías. Editorial: Elsevier. Publicado en Septiembre 2018, Volumen 98, Páginas 598-605. ISSN: 0023-6438

URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643818307618>

**10.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.** *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que aparecen en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el becario deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

**10.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION.** *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que ha sido enviado. Adjuntar copia de los manuscritos.*

**10.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.** *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

**10.5 COMUNICACIONES.** *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

1 -"I Jornada en Ciencia, Tecnología y Extensión"

Trabajo presentados en forma de resumen y póster: "¿Podría prevenirse la deficiencia de calcio con un residuo de la industria láctea?".

Fecha: 10 y 11/10/18.

Lugar: Universidad Nacional de Luján, Sede Central.

Organizado por: Universidad Nacional de Luján.

URL: <http://www.extension.unlu.edu.ar/?q=node/36>.

Certificado de asistente y de autor.

2- VII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CICYTAC 2018)  
Resumen aprobado N° 612 "Reología de sistemas mixtos de almidón modificado, caseinomacropéptido y CaCl<sub>2</sub>"

Autores: Loria KG, Romero F, Pilosof AMR, Farías ME

Libro de resúmenes / Laura Aballay ... [et al.] ; compilado por Ezequiel Veneciano ; editado por Alberto Edel León ; Victoria Rosati. - 1a edición especial - Córdoba : Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, 2018. Libro digital, PDF ISBN 978-987-45380-9-3

Lugar: Córdoba, Argentina

Fecha: 1 a 3 de Octubre de 2018

3- VII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CICYTAC 2018)  
Resumen aprobado N° 546 "Efecto de la temperatura en la solubilidad del citrato de calcio en presencia de caseinomacropéptido"

Autores: Loria KG, Pisareff E, Pilosof AMR y Farías ME

Libro de resúmenes / Laura Aballay ... [et al.] ; compilado por Ezequiel Veneciano ; editado por Alberto Edel León ; Victoria Rosati. - 1a edición especial - Córdoba : Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, 2018. Libro digital, PDF ISBN 978-987-45380-9-3

Lugar: Córdoba, Argentina

Fecha: 1 a 3 de Octubre de 2018

4- VII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CICYTAC 2018)  
Resumen aprobado N° 106 "Capacidad ligante de calcio del caseinomacropéptido mediante espectroscopia infrarroja"

Autores: Loria KG, Pilosof AMR, Farías ME

Libro de resúmenes / Laura Aballay ... [et al.] ; compilado por Ezequiel Veneciano ; editado por Alberto Edel León ; Victoria Rosati. - 1a edición especial - Córdoba : Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, 2018. Libro digital, PDF ISBN 978-987-45380-9-3

Lugar: Córdoba, Argentina

Fecha: 1 a 3 de Octubre de 2018

**10.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS.** *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda. Indicar en cada caso si se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

1- Informe de Avance de Doctorado en Ciencias Aplicadas (2018) - Universidad Nacional de Luján. (No se encuentra en el repositorio institucional)

2- Informe de Avance de Doctorado en Ciencias Aplicadas (2017) - Universidad Nacional de Luján. (No se encuentra en el repositorio institucional)

3- Informe científico de Beca Doctoral 3º año: Loria, Karina Gabriela (2017) (Se encuentra en el repositorio institucional)

4- Informe científico de Beca de Estudio (Doctoral 2º año): Loria, Karina Gabriela (2016) (Se encuentra en el repositorio institucional)

5- Informe científico de Beca de Estudio (Doctoral 1º año): Loria, Karina Gabriela (2015) (Se encuentra en el repositorio institucional).

## **11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:**

### **11.1 DOCENCIA**

1- XV CONGRESO PANAMERICANO DE LA LECHE (FEPALE)

Trabajo completo: "Actividades de extensión universitaria para la promoción del consumo de leche"

Autores: María Inés Torres, Mariano D. Marchini, Laura María Castagna, Ana Inés Palladino, Karina Gabriela Loria, Claudia Jornet, Sofía Pietrafesa

Lugar: Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Fecha: del 11 al 13 de septiembre de 2018

ISBN: En trámite

### **11.2 DIVULGACIÓN**

2- "I Jornada en Ciencia, Tecnología y Extensión"

Trabajos presentados en forma de resumen y póster: 1) "Intercambio de saberes para mejorar la inclusión de la leche y los productos lácteos en la alimentación familiar de pobladores de Luján". 2) Plataforma digital "los beneficios de la leche y los productos Lácteos". 3) "Conociendo la leche y su importancia para una vida saludable".

Fecha: 10 y 11/10/18.

Lugar: Universidad Nacional de Luján, Sede Central.

Organizado por: Universidad Nacional de Luján.

URL: <http://www.extension.unlu.edu.ar/?q=node/36>.

Certificado de asistente y de autor.

### **11.3 OTROS**

En cada caso indicar si se encuentran depositados en el repositorio institucional CIC-Digital.

**12. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS.** *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

1 -"I Jornada en Ciencia, Tecnología y Extensión"

Trabajo presentados en forma de resumen y póster: "¿Podría prevenirse la deficiencia de calcio con un residuo de la industria láctea?".

Fecha: 10 y 11/10/18.

Lugar: Universidad Nacional de Luján, Sede Central.

Organizado por: Universidad Nacional de Luján.

URL: <http://www.extension.unlu.edu.ar/?q=node/36>.

Certificado de asistente y de autor.

**13. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc, y si se realizó algún entrenamiento.*

Durante el año 2018:

- Curso de posgrado: "Funcionalidad y Utilización de proteínas en alimentos"

Universidad Nacional de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Exactas - Dto de Industrias  
Dictado por: Dra. Ana M.R. Pilosof, Dra. María Julia Martínez, Dra Karina D. Martínez,  
Dra Carolina Arzeni, Dra Mariana von Staszewski.

Del 28/05/18 al 07/06/18. Duración: Clases teóricas (32 horas), trabajos prácticos (24 horas) seminarios (16 horas). Nota de aprobación: 9

- "Curso Nanomateriales"

Curso online del programa Nano U 2018 organizado por la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN) y por el Instituto de Investigación y Ciencia de los Materiales (INTEMA). Puntaje obtenido 8,33. Fecha: 11/18. URL: <https://nanou.org.ar>

- "Enseñar y comprender en el aula universitaria"

Curso de formación pedagógica para profesores y auxiliares de las diferentes carreras de la UNLu

Lugar: Universidad Nacional de Luján

Profesoras responsables: Adelaida Benvegnú y Silvina Muzzanti.

Disp. CDDE N° 195/17

Fecha: 28/05/18 a 17/09/18. Duración: 48 hs (42 hs de trabajo virtual y 6 hs presenciales)

- "Curso: Inglés Superior I"

Lugar: Universidad Nacional de Luján - CIDELE (Centro de Investigación, extensión y docencia en Lenguas Extranjeras)

Profesora responsable: Milagros Sicca

Expediente N° 231/17- Disp. CDDE N° 240/16

Fecha: Marzo a Julio de 2018. Duración: 48 horas

- "Curso: Inglés Superior II"

Lugar: Universidad Nacional de Luján - CIDELE (Centro de Investigación, extensión y docencia en Lenguas Extranjeras)

Profesora responsable: Paula Marandet

Expediente N° 231/17- Disp. CDDE N° 240/16

Fecha: Agosto a Diciembre de 2018 (En curso). Duración: 48 horas

**14. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO.** *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

- "Aspectos reológicos de emulsiones submicrónicas o/w y su inclusión en matrices poliméricas"

Universidad Nacional de Luján. Departamento de Tecnología.

Vigencia: 24/11/16 al 31/12/19

Directora: María Edith Farías

Disposición: CDD-T: 327/16

Monto otorgado hasta la actualidad : \$13.000

- "Utilización del caseinomacropéptido como nueva estrategia de fortificación con calcio"

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

Vigencia: 2015-2018

Directora: María Edith Farías Temas Abiertos Tipo D Grupo en Formación

Código del proyecto: PICT-2014-1402  
Monto del proyecto: \$288.750

- "Utilización del caseinomacropéptido como nueva estrategia de fortificación con calcio"  
(Doctorado)

Universidad Nacional de Luján. Departamento de Tecnología. Proyecto validado

Vigencia: 2017-2022

Directora: María Edith Farías

Disposición CDDT N° 133/17

Monto otorgado hasta la actualidad: \$5000

#### 15. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

#### 16. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

Ayudante de primera con dedicación simple

Cargo ordinario en la Disciplina Procesamiento y Conservación de Alimentos de la División

Tecnología de Alimentos. Asignatura: Transformación de leche I y II.

Periodo: 01/05/16- 31/04/19.

Lugar de desarrollo: Universidad Nacional de Luján. Sede central y Sede Chivilcoy  
RESHCS-LUJ: 291-16

#### 17. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

08/2018- presente Integrante del grupo de trabajo "Tecnología de Lácteos" para prestar servicios a empresas a través del Centro de Asistencia Técnica (CATEC)

Avalado por el Consejo Directivo del Departamento de Tecnología. Disp. CDDT 169/18.

Desde 21/8/18 y continúa.

05/2016- presente. Integrante del equipo de trabajo "Conociendo la leche y su importancia para una vida saludable".

Actividades destinadas a alumnos del 2do. ciclo del nivel primario pertenecientes a establecimientos educativos del partido de Luján. Dichas actividades contemplan charlas con contenidos sobre las características y composición de la leche. Aspectos tecnológicos de la producción y la industrialización y conceptos de nutrición humana. El papel del desayuno en la alimentación y rol de la leche y los lácteos. Nutrientes más importantes que aportan los lácteos.

Elaboración y distribución de material gráfico de divulgación.

Directora: Palladino, Ana Inés

Codirector: Marchini, Mariano Diego

Monto otorgado: \$4.500

Disposición CD-T:127/17

04/2017- presente. Integrante del equipo de trabajo "Intercambio de saberes para mejorar la inclusión de la leche y los productos lácteos en la alimentación familiar de los pobladores de Luján".

Actividades destinadas a los pobladores que concurren al Centro de Atención Primaria de la Salud (CAPS) del barrio Parque Lasa de Luján, los integrantes del equipo de salud de dicho Centro y familiares. El Objetivo de este proyecto es lograr una adecuada inclusión de la leche y los productos lácteos en la alimentación familiar de este sector de la población de Luján. Dichas actividades constan de relevamientos mediante encuestas de saberes, usos y costumbres respecto de los lácteos en la alimentación. Desarrollo de material didáctico y de divulgación. Charlas de difusión y talleres.

Responsables: Torres, María Inés y Marchini, Mariano Diego  
Disposición CD-T: 252/16

□ 05/2016- presente. Integrante del grupo de trabajo “Fisicoquímica” para prestar servicios a empresas a través del Centro de Asistencia Técnica (CATEC).

Detalle del servicio: Desarrollo de aderezos, emulsiones cárnicas, panificados. Formulación de alimentos con emulsificantes e hidrocoloides. Dictado de cursos de Reología- Evaluación de textura mediante técnicas instrumentales Comportamiento viscoelástico- Gelificación. Emulsificación. Espumas (salsas, mayonesa, quesos, embutidos cárnicos, panificados). Determinación de densidad y peso específico. Determinación de parámetros reológicos- Propiedades de superficie- Tensión superficial- Emulsiones. Espumas. Geles. Estabilización. Emulsionantes. Estabilizantes- Propiedades térmicas de los alimentos. Energía térmica, entalpía, balance de energía.- cambios de calor sensible y latente, calor específico, calor latente. Entalpía y composición- Actividad acuosa. Isothermas de sorción- Comportamiento reológico de pinturas- Análisis de texturas de geles Texturómetro TA- Cinética de solidificación de shortening. Equipo: Reómetro Paar Physica (MCR 301), Graz, Austria, con sistema de platos paralelos.

Disposición: CDD-T:112-16 (Años 2016-2018).

□ 06/2016- presente. Integrante del grupo de trabajo de la actividad “Promoción del consumo de Leche y Productos Lácteos”.

Actividades: Charlas y/o talleres abiertos a la comunidad en general en Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPs) y establecimientos educativos del partido de Luján. Charlas y/o talleres abiertos a la comunidad en general en los Centros Regionales de la UNLu (Chivilcoy, Campana y San Miguel). Jornada sobre los beneficios del consumo de Leche y Productos Lácteos. Participación en programas de medios de difusión locales. Encuestas de conocimientos previos y procesamiento de la información. Elaboración y distribución de material gráfico de divulgación. Elaboración y distribución de materiales didácticos (afiches, folletos, material audiovisual) para su uso en centros educativos y espacios de recreación.

Directores: Marchini, Mariano Diego y Torres, María Inés.

Res HCS-LUJ: 406-16

□ 06/2016- presente. Coodirectora de la acción de extensión “Plataforma Digital: Los beneficios de la leche y los productos lácteos – 2018”.

Objetivos: Socializar los conocimientos sobre la importancia de la leche y los productos lácteos para una alimentación adecuada y una vida saludable. Contribuir a fomentar un adecuado consumo de leche y productos lácteos en la población.

Director: Marchini, Mariano Diego

Codirectora: Loria, Karina Gabriela

Disposición CD-T 126/17

URL: [https://www.facebook.com/beneficiosdelaleche/?ref=aymt\\_homepage\\_panel](https://www.facebook.com/beneficiosdelaleche/?ref=aymt_homepage_panel)

## 18. DESCRIPCIÓN DEL AVANCE EN LA CARRERA DE DOCTORADO.

*Debe indicarse los logros alcanzados en la carrera de Doctorado en relación a los requisitos particulares de la misma (cursos, seminarios, trabajos de campo, etc), así como el porcentaje estimado de avance en la tesis.*

Plan de cursos de formación y acreditación de idiomas: completo

Grado de avance en la carrera: 95%

Fecha estimada de entrega de los ejemplares a los jurados: Agosto-Septiembre 2019

Según reglamento de la carrera de doctorado en Cs Aplicadas de la Universidad Nacional de Luján (Res HCS N°90/07)

Artículo 9) Item a) Cursos estrechamente relacionados que contribuyan a la formación del doctorando (no menos de 14 créditos): Cumplido

Artículo 9) Item b) Cursos Obligatorios cumplidos:

- Redacción de Materiales científicos
- Metodología de la Investigación
- Estadística y diseño experimental

Artículo 9) Item c) Dictar un mínimo de 2 seminarios en dos años: Cumplido

Primer Seminario: "Utilización del caseinomacropéptido como nueva estrategia de fortificación con calcio". Fecha: 15/09/2016. Lugar: Universidad Nacional de Luján (Se adjunta comprobante)

Segundo Seminario: "Influencia de la concentración y pH en la interacción de caseinomacropéptido y carboximetilcelulosa". Fecha: 12/09/17. Lugar: Universidad Nacional de Luján (Se adjunta comprobante)

Artículo 9) Item d) Acreditación de nivel básico de inglés: Cumplido

**19. TÍTULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO.** *Deberán indicarse claramente las acciones a desarrollar.*

Como se mencionó en ítems anteriores llevo redactado el 75% de la tesis doctoral que comprende introducción, los materiales y métodos y los primeros dos capítulos de un total de tres. Por lo tanto, las tareas a desarrollar son terminar el último capítulo y dar la pre-tesis en Mayo 2019. Luego enviar a los ejemplares a los jurados en Agosto-Septiembre de 2019.

Se adjunta el índice y el resumen de la tesis doctoral.

También está previsto publicar más resultados obtenidos. Ya se ha comenzado la redacción de un paper.

Ya se encuentra cumplida la etapa de formación del plan de doctorado, en lo que respecta a cursos de posgrado, de idioma y los seminarios obligatorios. Se adjunta certificado.

.....  
Firma del Director

.....  
Firma del Becario

---

**Condiciones de Presentación**

A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Becario, la que deberá incluir:

- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
- b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
- c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

---

**Nota:** El Becario que desee ser considerado a los fines de una prórroga, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.