



Plan de Gestión de Datos

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. – Datos del Proyecto

- Título del Proyecto (en castellano)

Formulación de matrices lácteas para desarrollar quesos y yogures mejorados en sus propiedades nutricionales, funcionales y sensoriales. Estrategias tecnológicas innovadoras.

- Título del Proyecto (en inglés)

Formulation of dairy matrices to develop cheeses and yogurts improved in their nutritional, functional and sensory properties. Innovative technological strategies.

- Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

El mercado global de alimentos funcionales adicionados con sustancias bioactivas y reducidos en componentes perjudiciales para la salud (grasa saturada, sodio, azúcares) está en constante crecimiento; los lácteos ocupan un lugar preponderante. La aparición de nuevos ingredientes, enzimas, tecnologías como las destinadas al procesamiento del suero de quesería y el descubrimiento de nuevas propiedades de componentes tradicionales, representan un gran desafío para el diseño de alimentos lácteos fermentados. Se plantea aplicar estrategias innovadoras (ingredientes bioactivos, enzimas y tecnologías) para formular yogur y queso fresco, con contenido de grasa regular y reducido, y evaluar el impacto en los procesos fermentativos y calidad global. Se indagará en el desarrollo enzimático de un ingrediente de base láctea aromatizada; se estudiarán enzimas lipolíticas y dosis, nivel de grasa, homogeneización, temperatura/tiempo de incubación, cuantificando ácidos grasos y compuestos derivados de su catabolismo y distribución de tamaños de partículas. En segundo lugar, se valorará el desempeño de formulaciones de la leche base, con distinto contenido de grasa, de ingredientes (GOS, glucanos, isomaltulosa, proteínas lácteas nativas -retentado de UF-, proteínas de suero desnaturalizadas y CMP derivado del suero) y de la enzima transglutaminasa, en la formación del gel/coágulo en fermentaciones in vitro mediante espectrometría de IR cercano; se estudiará la dosis de ingredientes y enzima y momento de agregado, cuantificando el tiempo de gelificación/coagulación, velocidad de agregación y firmeza. Estos estudios se validarán en fabricaciones de yogur y queso a escala laboratorio y piloto. Los ensayos analíticos de los modelos y muestras de leche, yogur y queso incluirán métodos cromatográficos y espectrométricos para el seguimiento de la fermentación, producción de ácidos, análisis del volátiloma y proteólisis, microscopía para caracterizar la microestructura, y se determinará la composición fisicoquímica y microbiológica. A los productos elaborados en planta piloto se analizará la textura y el perfil sensorial y se medirán actividades antioxidantes y anticariogénicas. Se espera contar con formulaciones y procesos novedosos para la producción de yogur y queso de calidad nutricional,



funcional y sensorial mejorada. Esta iniciativa contribuiría a la Industria, Innovación e Infraestructura, uno de los Objetivos de la agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible de la ONU.

- Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen

The global market for functional foods in bioactive substances and reduced in components harmful to health (saturated fat, sodium, etc.) is constantly growing. Dairy products occupy a preponderant place. The appearance of new ingredients, enzymes, technologies and the discovery of new properties of traditional components represent a great challenge for the design of fermented dairy. The project proposes applying innovative technological strategies (bioactive ingredients, enzymes and technological processes) to formulate yogurt and fresh cheese, with regular and reduced fat content, and evaluate the impact on the overall quality of the products. The enzymatic development of a flavored milk-based ingredient will be investigated. Lipolytic enzymes (commercial and recombinant) and dose, fat content of the milk substrate, homogenization, temperature and incubation time will be studied. The profile of volatile compounds by gas chromatography (fatty acids and compounds derived from their catabolism) will be quantified. In a second experience, the performance of formulations of base milk with different fat content, ingredients (galactose oligosaccharides, glucans, isomaltulose, native dairy proteins from UF retentate, denatured whey proteins and glycosylated peptides derived from cheese whey) and the enzyme transglutaminase, will be measured in the formation of the gel/coagulum in *in vitro* fermentations by near infrared spectrometry. Ingredient and enzyme doses and time of aggregate will be studied. The gelation/coagulation time, aggregation speed and firmness will be quantified. These studies will be validated in manufacturing of yogurt and cheese at laboratory and pilot scales from the selected formulations. Analytical tests of the models, milk, yogurt and cheese samples will include chromatographic and spectrometric methods for monitoring fermentation, acid production, volatile aroma, proteolysis and microscopic techniques to microstructure characterization. The global physicochemical and microbiological composition will be characterized. Products made in the pilot plant will also be subjected to texture and sensory tests, and antioxidant and anticarcinogenic activities. It is expected to have innovative formulations and processes for the production of traditional and reduced-fat yogurt and cheese with high quality. This initiative would contribute to Industry, Innovation and Infrastructure, one of the Objectives from ONU 2030 Agenda on Sustainable Development.

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano)

ALIMENTOS FERMENTADOS FUNCIONALES, INGREDIENTES Y ENZIMAS, MEMBRANA Y HOMOGENEIZACIÓN

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés)

FUNCTIONAL FERMENTED FOODS, INGREDIENTS AND ENZYMES, MEMBRANES AND HOMOGENIZATION

2 – Datos del Director/ar del Proyecto

- Nombre y Apellido

Dra. Perotti María Cristina



- Unidad Académica
Facultad de Ingeniería Química (FIQ), Instituto de Lactología Industrial (INLAIN)
- Teléfono oficial de contacto
+54 9 342 4530302 (interno 5 ó 6)
-Teléfono móvil de contacto
+54 9 342 5145275
-E-mail del Director/a del Proyecto
cperotti@fiq.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describa la toma de muestras / datos a realizar

La recolección de las muestras de leche, fermentaciones lácteas, y producto final (yogur y quesos), y de retentado de suero y mezcla de GOS que se ensayarán como ingredientes, y que se empleen en la experimentación o surjan de ella, se realizará en el laboratorio y serán recogidas en envases asépticos (plástico, vidrio), refrigeradas y/o congeladas (-20°C) según el procedimiento analítico correspondiente para cada caso particular. Los resultados analíticos generarán datos recogidos en instrumentos específicos (titulador de nitrógeno total, balanza analítica, pHmetro, espectrofotómetro, cromatógrafos HPLC-UV-IR, GC-FID, GC-MS, DLS, visualización de imágenes de Microscopía Confocal – CSM -, Instron para textura) o manualmente (recuentos microbianos en placas de Petri y puntuaciones sensoriales percibidas por el ser humano procedentes del análisis sensorial descriptivo y de consumidores). Los mismos serán almacenados en papel y medios digitales, con resguardo de los últimos en soportes físicos y en la nube, y procesados por métodos estadísticos (cálculos de media, desviación estándar, ANOVA y métodos multivariados) adecuados, según corresponda.

- Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad/ser de acceso público? (marque X)

<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	SI. Elija una de las opciones:
<input type="checkbox"/>	a) Se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes
<input type="checkbox"/>	b) No se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible
<input type="checkbox"/>	c) Existe un contrato con un tercero que impide la divulgación
<input type="checkbox"/>	d) Otro. Justifique.

- Período de Confidencialidad: Es el período durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El período máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad/serán de acceso público.

Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con "X".

<input type="checkbox"/>	1 (UN) año
<input type="checkbox"/>	2 (DOS) años
<input type="checkbox"/>	3 (TRES) años



	4 (CUATRO) año
	5 (CINCO) años
X	<p>Otro. Otro. Los resultados esperados en el marco del presente proyecto no necesitan de un período de confidencialidad, debido a que se trata de una temática de gran interés para el sector productivo, por lo que serán difundidos y transferidos cuando lo consideremos pertinente, dependiendo sólo del procesamiento y análisis previo de los mismos.</p> <p>En el Plan de Trabajo [CAI+D 2020 Tipo II (PID) - 50620190100097LI-Plan de Trabajo.pdf] de la presente propuesta se han explicitado, detalladamente, los destinatarios de los resultados que se esperan obtener, así como las metas a evaluar y las herramientas que se utilizarán para difundir y dar relevancia a dicha información/conocimiento/producto.</p>
	Motivos:



INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PLAN DE GESTIÓN (PGD)

El PGD no es un documento definitivo, sino que se desarrollará a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1 – Datos del Proyecto

Título del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar el título completo del proyecto (en castellano), indicando además el código asignado por la SCAyT.

Título del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar el título completo del proyecto en inglés.

Descripción del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en castellano.

Descripción del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en inglés.

Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar tres palabras claves descriptivas del Proyecto, en castellano.

Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar tres palabras claves descriptivas del Proyecto, en inglés.

2- Datos del Director/a del Proyecto

Nombre y Apellido del Titular del Proyecto: Nombre completo y apellido del Titular del Proyecto.

Unidad Académica: Nombre de la Unidad Académica a la que pertenece el/la directora/a del Proyecto.

Teléfono oficial de contacto: Número de teléfono de la oficina/laboratorio/Institución del Director/a del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área/país (ej: Para Santa Fe: + 54 9 342 4999-9999).

Teléfono móvil de contacto: Número de teléfono móvil del director/ar del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área/país.

E-mail del Director/a del Proyecto: Correo electrónico de contacto del Director/a del Proyecto.

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Describe la toma de muestras/datos a realizar: Información descriptiva sobre la toma de muestras que resultarán en datos/conjuntos de datos. La descripción deberá incluir



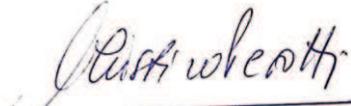
información de contexto (lugar de toma de los datos; instrumentos, etc.)

Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad/ser de acceso público? Deberá marcar con una "X" la opción correcta. En caso de responder afirmativamente, deberá justificar debidamente, comprendiendo que sólo en casos de extrema excepcionalidad esta restricción de acceso a los datos resulta practicable/aceptable.

Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad/serán de acceso público.

Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios.

Deberá indicar los años que considera necesario prorrogar el período de confidencialidad y explicar los motivos.


PEROTTI MARIA CRISTINA

Santa Fe, 05/05/2020