

PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

MODIFICACIÓN N° 1

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Perlas de arándanos con centro líquido para el mercado gourmet
Ejecutor:	Productos Naturales María Balocchi Viani EIRL
Código:	PYT-2013-0318
Fecha:	21.07.2015



3.7. Objetivos del proyecto

3.7.1 Objetivo general³

Elaborar perlas de arándanos con centro líquido para el mercado gourmet por medio de un proceso de encapsulación, a partir de arándanos producidos por pequeños productores de la Región del Bío Bío

3.7.2 Objetivos específicos⁴

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Caracterizar a los productores de arándanos y seleccionar a aquéllos que ofrezcan una materia prima que cumpla con los requisitos de calidad necesarios para nuestro producto y con los cuales podamos establecer un encadenamiento productivo
2	Desarrollar y estandarizar una metodología para la obtención de extractos líquidos de arándanos con características organolépticas y funcionales óptimas.
3	Desarrollar y estandarizar la tecnología que permita una encapsulación óptima de estos extractos.
4	Elaborar muestras de extractos de arándanos encapsulados
5	Introducir al mercado extractos de arándanos encapsulados.

³ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

⁴ Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

3.8 Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁵ (RE)	Indicador de Resultados (IR) ⁶				
			Nombre del indicador ⁷	Fórmula de cálculo ⁸	Línea base del indicador ⁹ (situación actual)	Meta del indicador ¹⁰	Fecha alcance meta ¹¹
1	1	Productores seleccionados y comprometidos	Productores	Número de productores seleccionados y comprometidos	0	10	Marzo 2014
2	1	Método para obtención de extractos de arándanos de calidad óptima	Extracto de arándanos óptimo	Extracto con características físicoquímicas adecuadas para encapsulación	0	1	Junio 2014
3	1	Método para encapsulación óptima	Cápsulas de extracto de arándanos óptimas	Pérdida de peso en el tiempo	>10%	<5%	Noviembre 2014
4	1	Muestras para el mercado de calidad óptima	Muestras para el mercado	Ficha técnica	0	250 frascos de 80 gr netos	Agosto 2015

⁵ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general del proyecto.

⁶ Los indicadores son una medida de control y demuestran que efectivamente se obtuvieron los resultados. Pueden ser tangibles o intangibles. Siempre deben ser: cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo.

⁷ Indicar el nombre del indicador en forma sintética.

⁸ Expresar el indicador con una fórmula matemática.

⁹ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

¹⁰ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en el proyecto.

¹¹ Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

4	2	Envases, etiquetas y material gráfico de calidad gourmet	Material gráfico	Cantidad para 500 frascos	0	250	Febrero 2015
4	3	Registro de marca y página web	Marca y página web	Marca y página web	0	1	Agosto 2015
5	1	Clientes nacionales e internacionales para el producto.	Nómina de clientes	Número de clientes	0	5	Agosto 2015

3.9 Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ¹⁴	Resultado Esperado ¹⁵ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Desarrollar y estandarizar una metodología para la obtención de extractos de arándanos con características organolépticas y funcionales óptimas.	Método para obtención de extractos de arándanos de calidad óptima.	Junio 2014
Desarrollar y estandarizar procesos físico químicos que permitan una encapsulación óptima de estos extractos	Método para encapsulación óptimo	Noviembre 2014

3.10 Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto (máximo 8.000 caracteres).

Método objetivo 1:
Se hará un estudio de los pequeños productores de arándanos en diferentes comunas de la Región del Bío Bío con el fin de seleccionar a aquéllos que cumplan con las normas de calidad que necesitamos para el proceso y se sientan motivados a entregarnos la materia prima a cambio de un precio justo. Este trabajo se desarrollará, de acuerdo a antecedentes preliminares, en las comunas de Coihueco, Pinto, Florida, Tucapel, Yungay, Laja, Los Angeles Negrete.
Método objetivo 2:
Para la obtención del zumo de arándanos se empleará el método clásico aplicando presión a la fruta molida y estudiando diversas variables asociadas a este proceso. Se analizarán las mejores condiciones para inactivar enzimas propias de la fruta fresca, como la polifenoloxidasas que es la principal responsable de la degradación de los antioxidantes naturales, a fin de obtener un zumo en el que se preserve sus cualidades beneficiosas. También se buscará el método que permita obtener el mejor rendimiento, conservando en mejor forma las características nutricionales y organolépticas, utilizando para ello tratamientos térmicos y/o uso de enzimas pectinolíticas en forma previa (Durst, R.W. et al. 2000; Durst, R.W. et al. 2002; Carlson, J. S. 2003; Capanoglu, E. et al. 2013). Se determinará la capacidad antioxidante, los polifenoles totales y las antocianinas de los zumos obtenidos y de sus materias primas correspondientes a fin de evaluar los cambios producidos en estos parámetros debido a los procesos a que fue sometida la fruta y determinar el mejor método de extracción considerando las variables antes mencionadas. La capacidad antioxidante será determinada a través del ensayo TREAC de capacidad TROLOX de equivalencia antioxidante (Pastrana-Bonilla et al. 2003), los fenoles totales serán determinados colorimétricamente con el reactivo Folin-Ciocalteu equivalente ácido gálico y las antocianinas de acuerdo al método de pH diferencial usando para ello un espectrofotómetro UV-Visible.

¹⁴ Un hito representa haber conseguido un logro importante en el proyecto, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

¹⁵ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

Método objetivo 3:

Para la encapsulación se trabajará con distintas metodologías basadas en el proceso de gelificación iónica hasta obtener la óptima para nuestro producto. Para ello utilizaremos diferentes tipos de materiales encapsulantes adaptando las técnicas descritas en la literatura a nuestras condiciones para obtener los resultados esperados. (Nussinovitch, A. et al 1996 , Chan et al. 2009, Chan et al. 2010).

Dado que los materiales encapsulantes forman membranas permeables es necesario afinar el método y controlar diferentes variables para lograr una cápsula redonda y con una membrana mecánicamente resistente y cuya permeabilidad permita mantener el contenido líquido en el interior de la cápsula. Esto implica probar diferentes tipos de materiales encapsulantes, diferentes concentraciones de éstos, diferentes concentraciones de contraión, diferentes tiempos de reacción, a fin de lograr el resultado esperado. De ser necesario, se estudiará agregar un segundo biopolímero para reforzar la cápsula y controlar su permeabilidad. Por otro lado, en el proceso de encapsulación es también muy importante la composición del líquido a encapsular que debe cumplir con ciertas características físicoquímicas tales como viscosidad, peso específico, pH. Todas estas variables deberán ser estudiadas para lograr eficiencia en el proceso y obtener una encapsulación óptima.

Método objetivo 4.

Una vez obtenido el proceso óptimo de encapsulación basado en la tecnología descrita anteriormente, se fabricará muestras para ofrecer el producto en el mercado. Estas muestras serán encargadas a un tercero debido a que desarrollaremos la investigación en un Centro de Investigación que no posee resolución sanitaria para elaborar alimentos.

En forma paralela, y con la debida anticipación, será necesario determinar el mejor envase para el producto y elaborar etiquetas y material gráfico que realcen sus características y sean una herramienta para su comercialización así como diseñar una página web para darlo a conocer y potenciar su inserción en el mercado. Para ello se contratará a profesionales idóneos. Finalmente, y antes de dar a conocer el producto, la marca será registrada en el Inapi.

Método objetivo 5 :

Los potenciales clientes serán contactados por correo electrónico, teléfono y visitas técnicas para dar a conocer las muestras. Buscaremos como clientes a tiendas de productos gourmet, hoteles y restaurantes de primer nivel, banqueteros, supermercados seleccionados, grandes tiendas del retail con secciones gourmet.

También solicitaremos el apoyo de Prochile en la etapa de dar a conocer nuestro producto en el mercado internacional y con el mismo fin asistiremos a ferias para hacer prospección y / o penetración de mercado.

Nuestro interés es asistir a la Winter Fancy Food 2015 que se desarrollará entre el 18- 20 de Enero 2015 en San Francisco, Estados Unidos. Esta Feria reúne a expositores y visitantes de todo el mundo por lo que es una buena opción de contactar a potenciales clientes.

3.11 Indicar las actividades a llevar a cabo en el proyecto, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados. Considerar también en este cuadro, las actividades de difusión de los resultados del proyecto.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	1	Productores seleccionados y comprometidos	• Obtener nómina de pequeños productores de berries • Realizar visitas en terreno para obtener información sobre las prácticas de cultivo que ellos utilizan, de las condiciones en que venden sus productos, de los volúmenes que producen, del interés que muestren por participar en el proyecto. • Seleccionar a los productores que no utilizan pesticidas y se ven seriamente dispuestos a establecer una relación de compromiso. • Establecer con ellos un compromiso de compra a un precio que supere el valor de mercado, en el marco del comercio justo.
2	1	Método para obtención de extractos de arándanos de calidad óptima .	• Evaluar el rendimiento y capacidad antioxidante de zumos obtenidos por prensado de fruta molida a temperatura ambiente y fruta molida sometida previamente a un proceso de pasteurización. • Determinar mejores condiciones para inactivación de enzimas presentes en la fruta que degradan compuestos antioxidantes. • Evaluar el rendimiento y capacidad antioxidante de zumos obtenidos por prensado a partir de fruta molida

			tratada con enzimas pectinolíticas que posteriormente fue pasteurizada y fruta que no fue pasteurizada. • Determinar características organolépticas y antioxidantes de los zumos obtenidos en los ensayos anteriores. • Determinar características organolépticas y antioxidantes de zumo considerado óptimo conservado a -18°C durante 15 días, 1, 2 ,3 y 4 meses.
3	1	Método para encapsulación óptimo	• Probar diferentes tipos de material encapsulante. • Probar diferentes concentraciones o mezclas de material encapsulante. • Determinar las características físico químicas óptimas del extracto a encapsular: viscosidad, peso específico, pH . • Estudiar los tiempos de reacción. • Evaluar la adición de un segundo biopolímero sobre la membrana encapsulante con el fin de reforzarla y disminuir de esta manera su permeabilidad. • Hacer evaluación organoléptica, análisis microbiológico y capacidad antioxidante de las cápsulas obtenidas envasadas al vacío y pasteurizadas. • Evaluar las características organolépticas, microbiológicas y antioxidantes de cápsulas envasadas al vacío y pasteurizadas conservadas a temperatura ambiente a los 15 días, 1,2,3 y 4 meses.

4	1	Muestras para el mercado de calidad óptima	Elaborar muestras del producto con sus correspondientes análisis nutricionales, de control de calidad y de vida útil.
4	2	Envases, etiquetas y material gráfico de calidad gourmet	Contratar a diseñador para elaborar etiquetas y material gráfico.
4	3	Registro de marca y página web	- Registrar marca en INAPI. - Contratar a profesional idóneo que desarrolle una página web
5	1	Clientes nacionales e internacionales interesados en el producto	- Contactar a los potenciales clientes por vía telefónica y mail para concertar visitas: tiendas gourmet, reconocidos chefs, empresas de catering, banqueteros, hoteles, supermercados seleccionados. - Realizar visitas técnicas a clientes contactados para dar a conocer el producto. - Enviar muestras e información a clientes a quienes no es posible visitar. - Asistir a ferias y eventos relacionados con el mercado gourmet para hacer prospección y /o penetración de mercado.
5	1	Dar a conocer los resultados del proyecto por medio de una actividad de difusión.	- Buscar el lugar y la modalidad más adecuada para la realización de esta actividad de difusión - Seleccionar a las personas que serán invitadas, aprovechando esa instancia para promover el producto entre potenciales clientes. - Enviar las invitaciones correspondientes. - Realizar la actividad de difusión

3.12 Carta Gantt: indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2014								Año 2015							
			Trimestre								Trimestre							
			En-Mar		Ab-Jun		Jul-Sep		Oc-Dic		En-Mar		Ab-Jun		Jul-Sep			
1	1	Obtener nómina de pequeños productores de berries.		x														
1	1	Realizar visitas en terreno para obtener información sobre las prácticas de cultivo que ellos utilizan, de las condiciones en que venden sus productos, de los volúmenes que producen, del interés que muestren por participar en el proyecto.		x														
1	1	Seleccionar a los productores que no utilizan pesticidas y se ven seriamente dispuestos a establecer una relación de compromiso		x														
1	1	Establecer con ellos un compromiso de compra a un precio que supere el valor de mercado, en el marco del comercio justo.		x														
2	1	Evaluar el rendimiento y capacidad antioxidante de zumos obtenidos por prensado de fruta molida a temperatura ambiente y fruta molida sometida previamente a un proceso de pasteurización.			x	x	x											

Plan Operativo
Proyectos de innovación - Convocatoria Bío Bío 2013
V12-2013

Plan Operativo
Proyectos de innovación - Convocatoria Bío Bío 2013
V12-2013

[illegible]

II. DETALLE ADMINISTRATIVO (Completado por FIA)

- Los Costos Totales de la Iniciativa serán (\$):

Costo total de la Iniciativa		
Aporte FIA		
Aporte Contraparte	Pecuniario	
	No Pecuniario	
	Total Contraparte	

- Período de ejecución.

Período ejecución	
Fecha inicio:	03 de marzo de 2014
Fecha término:	31 de agosto de 2015
Duración (meses)	18

- Calendario de Desembolsos

Nº	Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
1		Firma de contrato	Cancelada	
2	30/09/2014	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°1	Cancelada	
3	30/01/2015	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°2	Cancelada	
4	30/11/2015	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°3 y final	hasta	
	Total			

(*) El informe financiero final debe justificar el gasto de este aporte

- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	Entregado
Informe Técnico de Avance 2:	Entregado
Informe Técnico de Avance 3:	Entregado

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	Entregado
Informe Financiero de Avance 2:	Entregado
Informe Financiero de Avance 3:	Entregado

Informe Técnico Final:	24.09.2015
Informe Financiero Final:	24.09.2015

- Además, se deberá declarar en el Sistema de Declaración de Gastos en Línea los gastos correspondientes a cada mes, a más tardar al tercer día hábil del mes siguiente.

Conforme con Detalle Administrativo
Firma por Ejecutor
(Representante legal o Coordinador Principal)