

Intervención territorial para fortalecer tambos-queserías



Profesionales del Centro INTI- Lácteos y del INTA hicieron pie en la provincia de Entre Ríos para contribuir al desarrollo productivo de los tambos-queserías artesanales. Buscan promover la elaboración de productos seguros para el consumidor y el acceso a nuevos mercados.

página 3

Cómo es y cuánto gusta el queso azul argentino



Expertos de INTI-Lácteos participaron en la 3° Fiesta del Queso Azul en la ciudad santafesina de Totoras. Allí, se realizaron catas con consumidores, análisis sensoriales y charlas destinadas a empresarios del sector.

página 5

Procesos para elaborar leche en polvo



Existen varias metodologías y procesos para alcanzar este producto. Los expertos del Centro INTI-Lácteos brindan asistencia técnica a las industrias del sector, recomendando alternativas de producción destinadas a optimizar recursos y reducir costos.

página 6

INTI-Lácteos incorpora un laboratorio de Ambiente



Con el nuevo laboratorio, situado en el Centro Lácteos, sede Rafaela, se suman 11 ensayos a la oferta de servicios que brinda el INTI.

página 5

ENCUESTA. ¿Cómo afecta el tiempo de salado en los quesos?

La encuesta elaborada y distribuida en el sector, relevó la metodología utilizada para el salado de quesos, los ingredientes empleados en la preparación de las salmueras, su concentración y el tiempo de estadía.

página 7

Se conformó una red de laboratorios lácteos de Latinoamérica y el Caribe

La Red de Laboratorios Lácteos Latinoamericanos (REDLAT) es una iniciativa que busca armonizar metodologías, intercambiar experiencias, planificar acciones de capacitación y asistencia técnica, y mantener la trazabilidad de las mediciones entre sus integrantes.

página 8

ADEMÁS

- Funcionarios ecuatorianos visitaron INTI-Lácteos
- Programa BEC.AR
- Aprender a gestionar la innovación en ciencia y tecnología

Funcionarios ecuatorianos visitaron INTI-Lácteos

Contacto:

Jorge Speranza
speranza@inti.gob.ar

A través del Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur y Triangular, el estado argentino promueve iniciativas conjuntas de cooperación técnica con otros países. En este marco, funcionarios del Ministerio de Industria y Productividad de Ecuador realizaron una misión técnica al INTI con el objetivo de impulsar la cadena láctea, replicando el modelo argentino.



Intercambio.

(De izq. a der.) Marcelo González, responsable de la Sede PTM de INTI Lácteos, junto a los ecuatorianos Esteban Silva, Ministerio de Industrias y Productividad; y David Villegas, Subsecretaría de Desarrollo Industrial.

La visita buscó generar intercambios y asistencia técnica en tres líneas fundamentales de trabajo: fortalecimiento metrológico en las redes de laboratorio; buenas prácticas de manufactura y tecnologías de elaboración de productos lácteos; y aprovechamiento de subproductos lácteos.

David Villegas, integrante de la Subsecretaría de Desarrollo Industrial, destacó: "Esta visita nos permite conocer cómo se maneja

el centro de investigación tecnológica de la industria láctea argentina, los trabajos que se desarrollan en los laboratorios y los diferentes campos de investigación que aquí se trabajan", explicó el funcionario ecuatoriano. Y agregó: "nuestra intención es poder replicar el modelo argentino en Ecuador. Estamos interesados en mejorar la calidad de la leche y también el aprovechamiento del lactosuero, pero necesitamos apoyo del INTI para poder avanzar". ■

Producción andina

De acuerdo a datos que arrojaron los funcionarios, la lechería ecuatoriana tiene hoy una producción de 5,8 millones de litros diarios, mientras que el consumo de lácteos está en los 113 litros anuales por persona. Si bien son datos alentadores, aún resta esfuerzo para llegar a los 160 l anuales por persona, cantidad que establece la OMS.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Aprender a gestionar la innovación en ciencia y tecnología

Contacto:

Marilina Bilotta | mbilotta@inti.gob.ar



Jóvenes del INTI se capacitan en Brasil.

(De izq. a der.): Miguel Ángel Rojas de INTI-Misiones, Claudia Andrés de INTI-Salta, quienes también participaron de esta iniciativa, junto a Marilina Bilotta.

En el marco del Programa Becas de formación en el exterior en Ciencia y Tecnología (Programa BEC.AR), la licenciada Marilina Bilotta de INTI-Lácteos, viajó a Río de Janeiro para realizar la Especialización en Gestión de la Innovación en Ciencia y Tecnología, en la Fundação Getúlio Vargas. La beca, que transcurrió de agosto a diciembre de 2014, benefició en total a 45 científicos de todo el país.

La especialista desarrolló como trabajo final un estudio comparativo sobre los niveles de capacidades tecnológicas con las que cuentan los proveedores de programas de ensayos de aptitud en matrices lácteas a nivel mundial.

Como resultado de la beca, Bilotta dictará, junto a profesionales de INTI-Lácteos, un curso sobre la importancia de la acumulación de capacidades tecnológicas para innovar y aumentar la competitividad de los laboratorios lácteos.

"Estudiar en una institución con gran prestigio internacional, interactuar con profesionales de diferentes áreas vinculadas a la ciencia y tecnología y visitar organizaciones innovadoras fue una experiencia increíble, de crecimiento tanto a nivel profesional como personal", aseguró Bilotta. ■

Intervención territorial para fortalecer tambos-queserías

Profesionales del Centro INTI-Lácteos y del INTA hicieron pie en la provincia de Entre Ríos para contribuir al desarrollo productivo de los tambos-queserías artesanales. Buscan promover la elaboración de productos seguros para el consumidor y el acceso a nuevos mercados.

Contacto:

Bruno Aimar | baimar@inti.gob.ar

Joselina Karlen | jkarlen@inti.gob.ar



Asistencia Técnica.

Buscan desarrollar un protocolo de producción de queso artesanal a nivel provincial para obtener productos seguros, que convoquen nuevos mercados.

Los sistemas productivos denominados tambos-queserías, distinguen a la cuenca lechera entrerriana de otras cuencas argentinas. Para empezar, se caracterizan por integrar la obtención de la materia prima y su posterior procesamiento. Además, se diferencian por su reducido tamaño y los bajos niveles de productividad, en comparación con otras cuencas lecheras. En consecuencia, su infraestructura tiene estricta relación con la baja escala de producción y con dificultades a la hora de formar capital (equipos y maquinarias).

En su gran mayoría, este tipo de establecimientos elaboran queso de pasta semidura a partir de leche cruda y sin estacionamiento. El tamaño de las hormas ronda de 3 a 4 kg aproximadamente. En cuanto a la distribución, los productos son adquiridos por un mayorista o acopiador, quien los retira en fábrica y los comercializa en grandes centros de consumo, como Rosario y provincia de Buenos Aires.

A partir de la propia narrativa de los productores, el surgimiento de los tambos-queserías partió de la decisión de evitar transportar la leche a establecimientos industriales. En este sentido, volcarse hacia la fabricación de quesos consistió en una estrategia para obtener una mayor rentabilidad de la leche producida.

Frente a este panorama, se inició una asistencia interdisciplinaria e interinstitucional entre el INTA y el INTI para fortalecer el sistema productivo de los tambos-queserías de la provincia. Esto significa obtener productos seguros para el consumidor, mejorar la calidad de los quesos elaborados

y acceder a nuevos mercados por parte de los productores. A partir de la ejecución de este proyecto, la propuesta es alcanzar una caracterización fisicoquímica y microbiológica de la materia prima y del queso elaborado. A su vez, se pretende desarrollar un protocolo de producción de queso artesanal a nivel provincial para obtener productos seguros, que convoquen nuevos mercados.

En la primera etapa, los expertos de INTA e INTI seleccionaron 20 tambos-queserías, 10 de ellos ubicados en la zona centro y norte; y los otros 10 en la zona sur y oeste de la provincia. Allí, se efectuaron diagnósticos técnico-territoriales para determinar el estado de situación de las unidades productivas, que luego se entregaron en forma individual y confidencial a los productores.

Posteriormente, los especialistas a cargo del proyecto desarrollaron dos talleres para implementar mejoras en cuanto a procedimientos de limpieza y desinfección; preparación y mantenimientos de salmueras; hábitos higiénicos durante la manipulación; cloración de agua; y mejoras en torno a la infraestructura edilicia. A su vez, se entregó material técnico y cartillas informativas a los asistentes, que incluyeron información sobre procedimientos de desinfección de equipos, preparación y conservación de salmueras.

En una segunda etapa se desarrollaron otros dos talleres sobre tecnología de elaboración del queso entrerriano, donde se realizó una revisión de los conceptos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Cabe mencionar que el origen geográfico es un factor de carácter distintivo al momento de hablar sobre valor agregado de los productos. Es por ello, que la leche y los quesos artesanales producidos en Entre Ríos pueden convertirse en un instrumento de desarrollo local, con alcance regional. ■



Capacitación.

Se realizaron cuatro talleres para implementar mejoras en la manipulación y elaboración de alimentos.

Cómo es y cuánto gusta el queso azul argentino

Por segundo año consecutivo, expertos del Centro INTI-Lácteos participaron en la 3° Fiesta del Queso Azul en la ciudad santafesina de Totoras. Allí, se realizaron catas dirigidas con consumidores, análisis sensoriales por medio de un panel experto y charlas divulgativas, destinadas a empresarios del sector.



Caracterización.

Fabricantes de queso azul pusieron a prueba sus productos en la feria de Totoras.

Contacto:

Haydée Montero
hmontero@inti.gob.ar

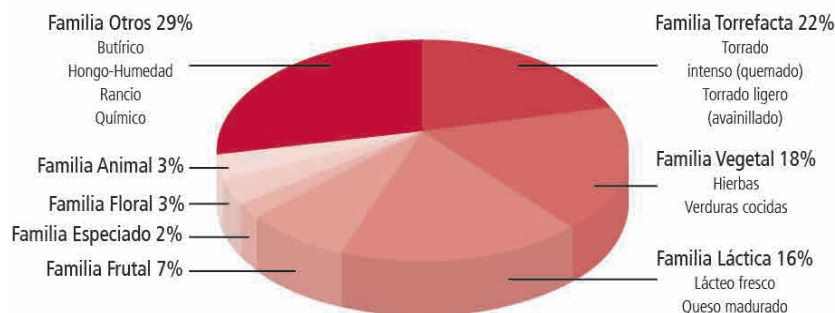
La 3° Fiesta del Queso Azul fue el escenario elegido por el Centro INTI-Lácteos para presentar los resultados del estudio de caracterización, en el cual participaron la mayoría de las empresas productoras de Argentina.

El objetivo del estudio fue determinar si la producción se encontraba dentro de estándares similares o si aparecían diferencias muy significativas entre los quesos. En este sentido, los profesionales del INTI buscan acompañar a cada empresa productora, en pos de mejorar las características tecnológicas y sensoriales de sus productos. El primer paso (2013) consistió en realizar, en el predio ferial, un análisis sensorial descriptivo-cuantitativo por medio de un panel de expertos y una cata dirigida

con consumidores. De ese estudio surgió que la opinión de los consumidores era concordante con los resultados del panel sensorial.

Como segundo paso (2014) se llevó adelante, en INTI-Lácteos, sede PTM, la caracterización de los quesos. Es decir, se efectuaron análisis fisicoquímicos y sensoriales, así como estudios reológicos -mediante un analizador de textura- y mediciones instrumentales de color, en el espacio CIELAB. También se realizaron ensayos cromatográficos para determinar ácidos grasos, reconocidos como agentes estimuladores de la salud; ácidos linoleico conjugados o CLA; y ácido vaccénico (AV). En esta línea, se buscó identificar compuestos orgánicos volátiles (VOC's) percibidos a través de la cromatografía gaseosa, seguida de olfatometría (GC/O), realizada por el panel sensorial del INTI.

A partir de este trabajo, se observó que los quesos poseen una importante riqueza en cuanto a la variedad e intensidad de olores, lo que puede significar, a futuro, la profundización de este tipo de estudios con el fin de "ingenierizar" la elaboración del queso azul. De esta forma, se podría obtener cierto perfil de olores, otorgando



Olfatometría.

Los compuestos orgánicos volátiles detectados se agruparon de acuerdo a las familias de olores, confeccionándose así una rueda para esta variedad de queso.

un valor agregado al producto que pueda distinguirlo en el mercado. Según lo estudiado, se observó que existen dos grupos de quesos que poseen características diferentes entre sí, pero similares dentro de cada grupo. Puede concluirse que existen correlaciones entre las mediciones físico-químicas, sensoriales e instrumentales de color y textura.

La caracterización sirve como base para futuros estudios de queso azul argentino y significa un aporte para estandarizar los procesos de producción en las empresas que lo elaboran.

Calificar para mejorar

El trabajo continuó con la realización de una segunda cata dirigida con consumidores locales y del INTI-PTM. De acuerdo a los descriptores seleccionados por los consumidores, se realizó un análisis de correspondencia, donde se diferenciaron atributos positivos y negativos en relación a cada queso. Se destacaron como aspectos negativos los términos: feo, olor rancio a moho, sabor extraño, picante, ácido y amargo.

En el caso de los aspectos positivos, se eligieron calificativos como placentero, para compartir con amigos, rico, fácil de incorporar a las comidas, húmedo, cremoso, distribución de hongos correcta, cantidad correcta de hongos, textura firme y compacta, y color de hongos adecuado.



Panel.

En las catas de productos participaron 167 personas, pertenecientes al INTI y a la ciudad de Totoras

En este último estudio se observó que existe una relación entre la aceptabilidad y los términos, tanto positivos como negativos, expresados por los consumidores para describir los quesos. Los productos que se encuentran asociados exclusivamente con atributos positivos resultan ser los más aceptados.

Teniendo en cuenta los atributos valorados como negativos o positivos por parte de los consumidores, cada empresa productora puede trabajar con el acompa-

ñamiento de INTI-Lácteos para mejorar las características sensoriales de su producto.

En ambos estudios participaron la mayoría de las empresas que elaboran queso azul en el país: Cassini Jorge A y Cesaratto Jorge A Soc. de Hecho; Milkaut S.A., San Ignacio S.A, Windy-Templac S.A, Sancor Coop. Unidas Ltda, Verónica S.A, Lucrecia Productos lácteos de Steber S.A, Savaz S.R.L, Lácteos Don Ángel, Distribuidora Sud S.R.L. ■

SE AMPLIA LA OFERTA DE SERVICIOS

INTI-Lácteos incorpora un laboratorio de Ambiente

Contacto:
Erica Schmidt
eschmidt@inti.gob.ar

La industria láctea genera grandes caudales de efluentes líquidos que originan una contaminación de tipo orgánica y biodegradable. Como consecuencia, deben tratarse adecuadamente antes de ser volcados al ambiente. Conocer las particularidades de los efluentes es clave para definir correctamente su tratamiento, como así también para evaluar la calidad de vuelco, de acuerdo a lo que establecen las normativas ambientales. El Laboratorio de Ambiente surge como resultado de las inversiones que el Centro INTI-Lácteos solicitó en el marco del proyecto Ecosuero con Valor Agregado, financiado a través del FONARSEC. En esta

iniciativa participan de forma conjunta la Universidad Nacional del Litoral, el INTA, cuatro pymes y dos ONG's, que tienen como objetivo contribuir a mejorar la sustentabilidad económica y ambiental de pequeñas empresas.

Con el nuevo laboratorio, situado en el Centro Lácteos, sede Rafaela, se incorporaron 11 ensayos a la oferta de servicios que brinda el INTI. Para ello, cuenta con termoreactores que determinan la demanda química de oxígeno; un turbidímetro; equipo de mesada e incubadora para establecer la demanda bioquímica de oxígeno; un cromatógrafo de líquidos de alta performance para la obtención del perfil iónico de aguas y efluentes; y un equipo multiparamétrico para agua y efluentes, que permite realizar distintas determinaciones ambientales *in situ* y en

forma simultánea. A partir de este tipo de desarrollos tecnológicos, se busca impulsar el aprovechamiento de subproductos de la industria láctea aportando a la sustentabilidad del sector. ■



Nuevo laboratorio.

Se incorporaron 11 ensayos a la oferta de servicios que brinda el INTI.

Procesos para elaborar leche en polvo

Existen varias metodologías y procesos para alcanzar este producto y sus diferencias radican, entre otros factores, en la eficiencia energética durante el proceso productivo. Los expertos del Centro INTI-Lácteos brindan asistencia técnica a las industrias del sector, recomendando alternativas de producción destinadas a optimizar recursos y reducir costos.



Calidad nutritiva.

Como la leche es sensible a las temperaturas elevadas, la evaporación se realiza bajo vacío, con una temperatura de ebullición más baja que la que correspondería a la presión atmosférica normal.

Contacto:

**Sector de Asistencia Técnica
INTI-Lácteos**
atecnolac@inti.gob.ar

Al mencionar el proceso tecnológico de la leche en polvo, suele pensarse en un proceso de secado por atomización, comúnmente denominado “secado spray”. Sin embargo, este método requiere de una cantidad de energía muy alta para evaporar una determinada cantidad de agua. Es por esto que lo recomendable es generar un concentrado de leche en un sistema de evaporadores, más eficientes desde el punto de vista energético. Para ponerlo en cifras, en un evaporador el consumo de vapor es 0,10 a 0,20 kg/kg de agua evaporada, mientras que en un secador spray convencional de una etapa es 2,0-2,5 kg/kg, es decir, 20 veces mayor.

La leche, una vez pasteurizada, posee una concentración aproximada de 12,5% de sólidos totales (ST) y con su tenor graso ya estandarizado se concentra en un evapo-

rador hasta un 48-50% ST. Si bien existen muchos tipos de evaporadores, el estándar actual en la industria es el de película descendente. Como la leche es sensible a las temperaturas elevadas, la evaporación se realiza bajo vacío, con una temperatura de ebullición más baja que la que correspondería a la presión atmosférica normal. El vacío se obtiene mediante una bomba antes del arranque del evaporador y luego se mantiene por medio de la condensación del vapor con agua de enfriamiento. Para lograr aumentar la eficiencia de un proceso de evaporación, pueden añadirse etapas adicionales: los vahos (vapores), procedentes de la leche evaporada en la primera etapa, se aprovechan para evaporar más agua en la siguiente, que se realiza a un vacío mayor que la anterior. Puede añadirse una tercera etapa, calentada mediante vahos de la segunda etapa, y así sucesivamente.

Otro modo de ahorrar energía es recomprimiendo el vapor generado. Existen básicamente dos tipos de recompresión: la térmica y la mecánica. En la primera se

utiliza vapor a alta presión, mientras que en la mecánica se utiliza un compresor o ventilador, normalmente alimentado eléctricamente. La conveniencia de utilizar uno u otro dependerá de la relación entre el valor del kWh y el costo de generación del kg de vapor.

A la salida del evaporador, la leche concentrada a 48-50% ST, normalmente se calienta para ingresar a un secador spray. Existen distintos tipos de tecnologías de secado spray, pero todas se basan en transformar el concentrado en diminutas gotas que son expuestas a una rápida corriente de aire caliente. Un litro de concentrado será atomizado en 1.500 millones de partículas de 50 micrones promedio de diámetro. La superficie total de estas gotitas es de aproximadamente 120 m². Debido a esta importante superficie, el agua se evapora casi instantáneamente, transformando las gotas en partículas de polvo.

El correcto y eficiente manejo de los finos de polvo es crucial en una planta de secado, tanto para cumplir con regulaciones ambientales, como por la eficiencia de la operación. ■

¿Cómo afecta el tiempo de salado en los quesos?

El Centro INTI-Lácteos trabaja desde el año 2012 en diferentes acciones relacionadas con la disminución de sal en productos lácteos. En esta dirección, desde la sede Lácteos de Rafaela se llevaron adelante encuestas y ensayos para determinar los efectos del tiempo de salado en quesos de pasta blanda.

Contactos:

Joselina Karlen | jkarlen@inti.gob.ar

Ivana Nieto | inieto@inti.gob.ar

La sal ejerce una cantidad importante de efectos en el queso. Se trata de la etapa más influyente en la reducción de la actividad de agua, ya que completa el proceso de desuerado (**figura 1**). Además, es en ese momento cuando se ejerce un control sobre el crecimiento microbiano, la actividad enzimática, los cambios bioquímicos producidos durante la maduración, el desarrollo simultáneo de las características de flavor y el aroma deseado en el producto final.



Figura 1.
Contribución de la sal para la preservación, seguridad y calidad final de los quesos

Conocer a quienes producen y cómo lo hacen

La encuesta elaborada y distribuida por INTI-Lácteos en el sector, relevó la metodología utilizada para el salado de quesos, los ingredientes empleados en la preparación de las salmueras, su concentración y el tiempo de estadía. Además, se realizaron ensayos preliminares para estudiar la influencia del tiempo de salado en la concentración final de sal en quesos cremosos, y su incidencia en las características organolépticas.

La encuesta arrojó que el 70% de los productores emplea de 2 a 4 horas al tiempo de salado de los quesos cremosos, el 20% de 4 a 6 horas y el 10% menos de 2 horas.

Tomando en consideración los resultados relevados, se desarrollaron dos experiencias pilotos en la planta de INTI-Lácteos para estudiar la influencia del tiempo de salado en la concentración final de sal en quesos cremosos. La producción se llevó a cabo siguiendo un protocolo



Encuesta.

El 55% de los productores utiliza la metodología de salado por inmersión, el 18% por flotación y el resto combina ambos métodos.

de elaboración establecido por el Centro de Lácteos. Los expertos prepararon una salmuera que cumplía especificaciones de referencia en cuanto a concentración de sal, densidad, temperatura, acidez y pH. Se definieron tres lotes de quesos (Q1: 2 hs de salado, Q2: 3 hs y Q3: 4 hs) que fueron sometidos a diferentes tiempos de salado, a los efectos de evaluar su incidencia en la concentración final. Los quesos se retiraron de salmuera y fueron llevados a la cámara de maduración, período donde se determinó la concentración de sal en cada lote.

Analizando los resultados obtenidos en ambas experiencias, los profesionales demostraron y concluyeron que la evolución de la concentración de cloruro de sodio en los quesos cremoso bajo estudio, varía respecto a tiempo de salado al que fueron sometidos. Cabe mencionar que los tres lotes mostraron una estabilización respecto al contenido de sal a los 14 días de maduración, correspondiéndose con lo manifestado por diferentes autores que atribuyen este fenómeno al proceso de difusión producido durante la maduración del producto.

Análisis sensorial de los quesos

Paralelamente se desarrollaron dos ensayos tipo ranking de preferencia. A cada evaluador se le presentaron tres muestras de queso Q1, Q2 y Q3, que debían ordenar de acuerdo a su preferencia en olor, sabor-textura y preferencia global.

En el primer ensayo los resultados mostraron que el preferido en olor fue Q1; los más elegidos en sabor Q1 y Q2; mientras que en textura y preferencia global fue Q3, priorizando para esta última elección el atributo sabor en un 79%. En el segundo ensayo, el preferido en olor; sabor, textura y preferencia global fue el Q3, indicando que su elección se debió a su sabor, en un 80%.

Analizando los criterios citados en la preferencia global para ambos ensayos, puede concluirse que a pesar de haber mencionado que el queso elegido fue por sabor, textura y olor; en ambos casos se priorizó la textura por encima de los demás atributos. ■

REDLAT

Se conformó una red de laboratorios lácteos de Latinoamérica y el Caribe

Contactos:

Gabriela Rodríguez | gabirod@inti.gob.ar**Patricia Labacá** | plabaca@inti.gob.ar

En el marco de la Convocatoria Redes CYTED, se aprobó el proyecto presentado por el Centro INTI-Lácteos para conformar la Red de Laboratorios Lácteos Latinoamericanos (REDLAT). La iniciativa busca armonizar metodologías; intercambiar experiencias; planificar acciones de capacitación y asistencia técnica; y mantener la trazabilidad de las mediciones entre sus integrantes.

La implementación de este proyecto permitirá realizar actividades como la creación de un sitio electrónico para consultas, reuniones presenciales, organización de ensayos interlaboratorios y distribución de materiales de referencia entre laboratorios. En esta línea de trabajo, se abordarán

actividades que privilegien la problemática regional, la gestión de calidad y la comunicación entre los países que integran la REDLAT. Actualmente, la Red está integrada por 66 investigadores, que conforman 18 equipos de trabajo, provenientes de 11 países.

La convocatoria busca incluir laboratorios lácteos de Iberoamérica y el Caribe que realicen ensayos sobre la leche y sus productos, ya sea con fines de pago diferenciado por calidad o control lechero y veterinario (brucelosis, tuberculosis y aftosa). También abarca a los que realizan controles en los procesos y productos finales.

Por último, también está prevista la participación de empresas proveedoras de equipamiento e insumos que puedan contribuir al cumplimiento de los objetivos propuestos.

Para más información: www.cytad.org

DEVELAR LO INVISIBLE

La tecnología detrás de los productos lácteos

Crece en el país el mercado de los lácteos funcionales. Estos productos se diferencian de los lácteos convencionales en los beneficios adicionales que aportan a la salud humana, tales como menor contenido graso, o mayores niveles de ácido linoleico conjugado (CLA).

Para conocer más, ingresá a:

www.inti.gob.ar/mediateca/video_lacteosfuncionales.htm



Capacitaciones

Capacitaciones Junio/Agosto 2015

EJES TEMÁTICOS	FECHA
Segundas Jornadas de Actualización Analítica	11 y 12 de junio
Curso teórico práctico análisis sensorial de alimentos	16 al 19 junio
Fabricación hogareña de dulce de leche	23 de junio
Tecnología de elaboración de quesos con ojos (a distancia)	23 de junio 5 semanas
Buenas Prácticas de Manufactura – Prerrequisitos del sistema APPCC	24 de junio
Tecnología de elaboración de quesos cheddarizados	25 de junio
Taller de Food Defense (Defensa alimentaria)	25 y 26 de junio
Microorganismos indicadores en productos lácteos y en agua	5 al 7 de agosto
Tecnología de elaboración de quesos de pasta hilada	27 de agosto

Más información sobre los cursos en:

www.inti.gob.ar/lacteos/agenda.htm

CONECTADOS

• Consultas sobre asistencia tecnológica
atecnolac@inti.gob.ar

• Red de Laboratorios Lácteos Argentina
www.redelac.gob.ar

• Portal de Quesos Argentinos
www.quesosargentinos.gob.ar