Uruguay, diciembre 2020

TEMARIO CONCURSO GRADO 2 (Cargos LLOA)

TEÓRICO

1) ORIGEN, COMPOSICIÓN y VARIACIONES DEL CALOSTRO y DE LA LECHE Principales componentes y formas de distribución. Variaciones de acuerdo con la raza, especie, clima, alimentación y selección. Toma de muestras y formas de remisión. Laboratorios de soporte y calificadores, a la producción e industria. Pago por Calidad.

2) MICROBIOLOGÍA DE LA LECHE y DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS
Microbiología láctea; Microbiota: natural (saprófita); de contaminación y patógena, Microorganismos útiles o starters. Sustancias antibacterianas y estimulantes de la leche cruda. Factores intrínsecos, factores extrínsecos, factores implícitos y factores tecnológicos. Clasificación por parámetros físicos. Importancia de bacteriófagos y formación de biofilms en la industria.

3) LECHE OVINA y CAPRINA
Historia y evolución. Razas lecheras. Composición, diferencias de la leche entre especies y aplicación tecnológica. Elaboración de subproductos. Importancia nutricional. Mercados (nacional e internacional) de los productos lácteos de estas especies.

4) LIMPIEZA Y SANITIZACION
Limpieza y desinfección de planta industrial. Conceptos básicos de limpieza. Clasificación de detergentes y desinfectantes. Formulación y selección de detergentes y desinfectantes. Procedimiento de higienización y sanitización. Principio CIP y COP. Biofilms, tratamientos de estos.

5) MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE LA LECHE COMO MATERIA PRIMA
Sistemas de refrigeración y conservación de la leche. Incidencia en la calidad composicional y microbiológica. Formas de transporte logístico de leche. Métodos Físicos Químicos. Tratamientos térmicos: generalidades. Implicancias para la industria y el consumidor. Pasterización y esterilización. (Flujograma del proceso, puntos críticos y monitoreo). Envases para la leche fluida y derivados.

6) SUERO Y TECNOLOGIAS DE MEMBRANAS
Historia, Teorías asociadas al proceso filtración de membranas (FM); Fundamentos de aplicación de FM en la industria alimentaria y láctea en particular; Aplicación de FM en sueros de lechería. Aspectos fisicoquímicos de los procesos por membrana que aplica la industria láctea. Tipos de membranas y productos obtenidos. Principales problemas y formas de resolverlos. Limpiezas y reutilización de las membranas.

7) QUESOS Y TECNOLOGIAS DE ELABORACION
Definiciones y reglamentos, Quesos en el mundo y en nuestro país. Historia. Algunas cifras de elaboración, Flujogramas de elaboración de las principales variedades. Preparación de

la leche, Tipos de Coagulación, Coagulantes, Fermentos específicos, Trabajo en cuba, Desuerado, Prensado, Salado, Maduración. Defectos
Quesería artesanal. Contextualización importancia social y económica, Caracterización y clasificación de quesero artesanal.

8) FERMENTOS LÁCTICOS - LECHES FERMENTADAS
Fermentos Lácticos en el desarrollo de las Tecnologías. Definición. Clasificación. Criterios de selección. Formas de presentación. Funciones de los cultivos. Métodos de preservación y propagación. Contaminación por fagos y otros inhibidores. Tecnología de Leches Fermentadas, Historia, Flujograma de proceso; Volúmenes y destino de producción y consumo; Tipos de tecnología, Defectos. Nuevos productos. Prebióticos, pro-bióticos. Nutraceúticos.

9) CREMAS y MANTECAS
Mercados. Clasificación. Composición y prerequisitos. Obtención, Estandarización y Control de la calidad, tratamientos de conservación y usos en diferentes Tecnologías.
Procesos de la elaboración artesanales e industriales. con sus fundamentos; Flujograma. composición química y microbiológica. Parámetros Reglamentarios. Aditivos, coadyuvantes, espesantes y estabilizantes. Defectos y causas. Envasado; conservación.

10) HELADOS Y CREMAS HELADAS: Definición. Historia.; Volúmenes y destino de producción y consumo; Flujograma de proceso; Técnicas de fabricación industrial y artesanal. Clasificación por composición. Proceso de elaboración por sistema continuo y discontinuo. Puntos críticos de control. Defectos y sus causas.

PRACTICO

1-Valoracion higiénica de la leche mediante Recuento de Unidades Formadoras de Colonias y Métodos electrónicos instrumentales. Su uso e interpretación. Parámetros reglamentarios.

2-Investigación de coliformes totales y fecales. Clasificación taxonómica y ubicación bioquímica en la Flía de las Enterobactereaceae. Su incidencia en la calidad Higiénico - Sanitaria de la leche y derivados. Métodos de Rutina y de Referencia. Interpretación.

3-Inhibidores Clasificación, tipos y variedades. Incidencia en la industria y en salud pública. Pago al productor por este parámetro. Métodos de detección rápidos, clásicos y de referencia utilizados por la Industria láctea en nuestro país..

4- Valoración composicional de leche y sus derivados. Determinación analítica y su fundamento. Importancia en la Industria y Pago por Calidad de Composición. Métodos volumétricos, Ponderales e instrumentales. Interpretación de resultados.

5. Determinación de leches anormales. la materia prima y proceso industrial. Diferentes formas de expresión de la acidez potencial.

6. Valoración de sanidad de ubre en predios e industria. Pago por Calidad (Decreto del 90/995 y sus modificaciones). Recuento directo de células somáticas. Métodos Electrónicos y Ultrarrápidos (Epifluorescentes): Manejo y valoración en el tanque y de vaca individual a nivel de rodeo. Mastitis y efectos composicionales

7- Coagulación ácida y enzimática. Evaluación de fuerza de cuajo y diferentes tipos de coagulación. tiempo de coagulación, la velocidad de crecimiento de la firmeza y el apropiado tiempo de corte de la cuajada.

8- Leches atípicas. Leches acidas, causas, determinación; Pruebas de Alcohol y estabilidad térmica de la leche. Crioscopia y adición de agua.

9- Evaluación higiénica de superficies en Industria. ATP Bioluminiscencia; Principio de funcionamiento. Tecnología por ATP vs análisis microbiológico tradicional.
Identificación de sitios de muestreo adecuados /Puntos Críticos de Control (CCP)
Validación y monitoreo de un programa de limpieza.

10- Medición de volumen y temperatura del tanque en el tambo y en la planchada de recibo.
Toma de muestra de leche en el tambo: manual y automática; Levantada de la leche
Remisión y acondicionamiento de muestras para el laboratorio.

Sin otro particular, saluda atentamente

Dr. MSc. Darío J. Hirigoyen
Prof. Titular de Unidad Académica de Ciencia y Tecnología de la Leche
Facultad de Veterinaria- UdelaR