



Proyecto n° PG-01-7384-2008

**Estandarización del esquema tecnológico para la elaboración de quesos de pasta hilada (telita y guayanés) a partir de leche pasteurizada y uso de la nisina como agente antimicrobiano**

Responsable: **Maldonado Gómez, Ronald José**

Etapas cumplidas / Etapas totales: 2/2

Especialidad: Tecnología de alimentos

**Resumen:** Los quesos de pasta hilada como el Telita y Guayanés se diferencian en el esquema tecnológico porque en el caso del queso Guayanés lleva una doble etapa de acidificación tanto en la leche como en la cuajada para alcanzar el punto de hilado. Para el queso telita la acidificación de la leche se hace en una sola etapa. Ambos quesos elaborados en forma artesanal presentan un alto conteo de microorganismos, lo que indica que son quesos que pudieron ser elaborados con leche cruda y bajas condiciones de higiene y almacenamiento, lo que llevaría a un tiempo de vida útil de 7 días. Sin embargo, al pasteurizar la leche y agregarle la nisina o el extracto libre de células obtenido de la fermentación de bacterias ácido lácticas, se lograron quesos con una alta aceptación, se mantuvo constante las características fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas, se pudo aumentar los tiempos de vida útil entre 10 y 21 días de almacenamiento y se pudo inhibir el crecimiento del *S. aureus*. Esta investigación permitirá a los queseros industriales y artesanales mejorar sus procesos tecnológicos con alta calidad en producto final.

*Productos*

*Publicaciones*

*Artículos*

Maldonado, R., Rodríguez, M., Llanca, L., Román, Y., Vásquez, R., Giménez, O., Gámez, L. y Meléndez, B., "Esquema tecnológico y caracterización físico-química, microbiología y organoléptica del queso de pasta hilada tipo telita obtenido a nivel de centro de producción", *Revista Agronomía Tropical* (en prensa).

*Eventos*

1. Maldonado, R., Homsí, W., Parva, A., Llanca, L., Román, Y., Istúriz, R., Jiménez, O., Gámez, L. y Meléndez, B., "Caracterización físicoquímica y microbiológica del queso de pasta hilada tipo guayanés, obtenido a nivel de centros de comercialización", *LXI Convención Anual de AsoVAC*, 2011.
2. Maldonado, R., Homsí, W., Parva, A., Llanca, L., Román, Y., Istúriz, R., Jiménez, O., Gámez, L. y Meléndez, B., "Determinación de la capacidad inhibitoria de la nisina sobre la bacteria *Staphylococcus aureus* en el queso guayanés conservado por 10 días a temperatura promedio de 20°C", *XXXIV Jornadas Venezolanas de Microbiología «Dr Jorge Sánchez»*, 2011.
3. Maldonado, R., Meléndez, B., Arispe, I., D. Boeneke, C., Torrico, D. y Prinyawiwatkul, W., "Effect of pH on technological parameters, physicochemical and texture characteristics of pasta fi lata cheese type: Telita", *Anuario 2013 Institute of Food Technology Annual Meeting, IFT-2013*.
4. Maldonado, R., Meléndez, B., Arispe, I., Boeneke, C., Torrico D. y Prinyawiwatkul, W., "Physicochemical and textural characteristics and sensory optimization of pasta fi lata cheese type Telita as affected by stretching pH and temperature", *Institute of Food Technology Annual Meeting, IFT-2013*.

*Otros*

*Tesis de Pregrado*



1. Trina García, “Evaluación del queso mozzarella envasado al vacío y usando nisina como preservante”, 2010.
2. Rosa Gómez, “Evaluación de la vida útil de un yogurt batido elaborado artesanalmente”, 2010.
3. Jessica Montero, “Caracterización fisicoquímica, microbiológica y organoléptica de tres yogures comerciales artesanales”, 2010.
4. Eldris Núñez, “Estudio del proceso de elaboración del queso telita y elaboración de un manual de buenas prácticas de fabricación”, 2010.

**Proyecto n° PG-01-7845-2009**

**Inducción y regeneración in vitro de plantas de cacao a partir de embriones somáticos**

*Responsable:* Medina Molina, Ada Maureen

*Etapas cumplidas / Etapas totales:* 1/2

*Especialidad:* Mejoramiento genético y biotecnología

**Resumen:** Durante el desarrollo del proyecto se logró inducir organogénesis indirecta a partir de explantes de pétalos y anteras de los genotipos CHU-2 y OC-61 respectivamente, ambos en medio suplementado con sacarosa. Los callos que lograron diferenciarse en raíces tenían aspecto friable y color cremoso, sin evidencia aparente de embriones somáticos. Hasta la fecha se ha logrado visualizar la presencia de células embriogénicas, con citoplasma denso, pared celular gruesa y núcleo prominente en los callos inducidos, siendo un indicativo en la mayoría de los cultivos de desarrollo de embriones somáticos. La sacarosa resulto ser la menor fuente de carbono para inducir estructuras morfogénicas en cacao. Existe un efecto genotipo dependiente de las condiciones in vitro y tipo de explante.

**Proyecto n° PG-01-7844-2009**

**Estudios de las características físico-químicas funcionales de harinas y almidones obtenidos a partir de yuca (*Manihot esculenta*), batata (*Ipomoea batata*) y ñame (*Dioscorea alata*) cultivadas en Venezuela**

*Responsable* Techeira de Soto, Nora Soledad

*Etapas cumplidas / Etapas totales:* 1/2

*Especialidad:* Tecnología de alimentos (raíces y tubérculos)

**Resumen:** Los resultados alcanzados en la primera etapa del Proyecto de Grupo N° PG-01 -7844-2009/1, permiten inferir que el proceso de secado utilizado para la elaboración de harinas de raíces de yuca, batata y ñame, debe realizarse a 80°C durante 4 a 5 horas en el ñame, y por 2 a 4 horas en yuca y batata. En lo que se refiere a la caracterización físico-química y a la composición química de las harinas y almidones en estudio se pudo apreciar que existen diferencias estadísticamente significativas entre muestras para los valores de acidez titulable, color, densidad relativa, humedad, cenizas, fibra dietética, proteína cruda y almidón, observando además que las harinas y almidones de yuca reportaron los valores más altos de poder de hinchamiento, solubilidad en agua fría y viscosidad. En cuanto a las características nutricionales, se determinó que las harinas y almidones de batata presentaban una mayor proporción de almidón resistente, reportando los valores más bajos de digestibilidad. Por último, el análisis microscópico de los almidones reveló el efecto de las modificaciones físicas realizadas, evidenciándose una serie de cambios en la forma y el tamaño



de los gránulos.

*Productos*

*Eventos*

1. Coronel, N., Montenegro, M. y Techeira, N., “Elaboración y evaluación de panes de queso y arepas obtenidos a partir de harinas de raíces y tubérculos”, *LXI Convención Anual de AsoVAC*, Maracay, estado Aragua, Venezuela, 2011.
2. Díaz, F., Acevedo, N. y Techeira, N., “Propiedades químicas y funcionales de almidones de ñame (*Dioscorea alata*) modificados físicamente”, *LXI Convención Anual de AsoVAC*, Maracay, estado Aragua, Venezuela, 2011.

*Otros*

*Tesis de Pregrado*

1. Francisco Díaz, “Evaluación físico-química y funcional de almidones de ñame (*Dioscorea alata*) y batata (*Ipomoea batatas* Lam.) pregelatinizados y calentados por microondas”, 2011.
2. Naomi Acevedo, “Efecto de algunas modificaciones físicas y químicas sobre las propiedades funcionales y nutricionales del almidón de ñame (*Dioscorea alata*)”, 2011.
3. Marco Vizcarrondo, “Evaluación del efecto de diferentes temperaturas de secado y dimensiones del corte sobre la composición química y propiedades funcionales de harina de ñame (*Dioscorea alata*)”, 2011.
4. Nakary Coronel, “Sustitución parcial de la harina precocida de maíz (*Zea mays*) por harinas precocidas de yuca (*Manihot esculenta* Crantz), batata (*Ipomoea batatas* Lam) y ñame (*Dioscorea alata*) para la elaboración de arepas”, 2011.
5. Mariliana Montenegro, “Elaboración y caracterización de panes de queso para celíacos utilizando harinas compuestas de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y ñame (*Dioscorea alata*)”, 2011.

**Proyecto n° PG-02-7394-2008**

**Evaluación del comportamiento estructural de cubiertas textiles sometidas a variaciones en las condiciones climáticas**

Responsable: **Hernández Merchán, Carlos Henrique**

*Etapas cumplidas / Etapas totales: 1/2*

*Especialidad: Tecnología de la construcción*

**Resumen:** Midiendo la pérdida de pretensión durante un período corto se construye un modelo que permite definir el comportamiento tensional futuro de una tenso estructura, usando las curvas de regresión logarítmicas. La pérdida de pretensión por relajación del material está definida por una curva logarítmica que presenta una caída muy rápida de pretensión durante las primeras horas y una desaceleración en la velocidad de pérdida de pretensión a medida que transcurre el tiempo. Se planteó un modelo viscoelástico que permite predecir con un aceptable margen de diferencia las tensiones de los apoyos, las tensiones en la guayas y las deflexiones ante cargas de presión. Se considera que al implementar una relación constitutiva más adecuada podrían obtenerse resultados muy confiables para el objetivo final de la investigación, que es el estudio de la relajación de la membrana.

*Productos*

*Eventos*

1. Hernández, C. H “Evaluación del comportamiento estructural de cubiertas textiles sometidas a variaciones en las condiciones climáticas”, *Trienal de Investigación*, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV, 2012.



2. Hernández, C.H. y Romero, J., “Influencia de las condiciones climáticas en la pérdida de pretensión en cubiertas textiles”, *XXX Jornadas de Investigación del IDEC*, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV, 2012.

(También presentado en *V Simposio Latinoamericano de Tensoestructuras*, Santiago de Chile, Chile, 2012).

3. León, J.C., Graciano, C., Hernández, C.H. y Romero, J., “Estudio numéricoexperimental de la pretensión en estructuras de membrana”, *XI Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas*, Isla de Margarita, estado nueva Esparta, Venezuela, 2012.

Otros,

*Tesis de Doctorado y Trabajo de Ascenso* a la categoría de Titular del responsable, “Pérdida de la pretensión en cubiertas textiles debido a factores climáticos”, 2012.