

**S12 – EVALUACIÓN Y CONTROL DE ALIMENTOS / EVALUATION AND CONTROL OF FOOD**  
**S13 - CIENCIA Y GASTRONOMÍA / SCIENCE AND GASTRONOMY**



**COORDINADORES / COORDINATORS:**



María Isabel Lantero, PhD / Alicia Casariego Año, PhD

Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de La Habana (IFAL-UH), La Habana, Cuba

**Contenido**

- PO-49: DESARROLLO DE UN QUESO FRESCO CON CULTIVOS PROBIÓTICOS CON ADICIÓN DE INGREDIENTES VEGETALES / DEVELOPMENT OF A FRESH CHEESE WITH PROBIOTIC CROPS WITH ADDITION OF VEGETABLE DEGRADES ..... 228
- PO-50: COMPORTAMIENTO REOLOGICO DE MEZCLAS: HARINA DE TRIGO-ALMIDÓN NATIVO DE BANANO CAVENDISH DESTINADAS PARA PANIFICACIÓN / RHEOLOGICAL BEHAVIOR OF MIXES: NATIVE WHEAT-BREAD FLOUR OF BANANAS CAVENDISH INTENDED FOR BREADING..... 229
- PO-52: LECHE DE CABRA DESLACTOSADA Y FERMENTADA CON MEZCLA DE CULTIVOS PROBIÓTICOS CON FIBRA DE AVENA / DELATOSED AND FERMENTED GOAT MILK WITH A MIXTURE OF PROBIOTIC CULTURES WITH OAT FIBER ..... 230
- P-107: BEBIDA ELABORADA CON HARINA DE ARROZ Y AJONJOLÍ FERMENTADA CON CULTIVOS PROBIÓTICOS / DRINK PREPARED WITH RICE FLOUR AND FERMENTED AJONJOLÍ WITH PROBIOTIC CROPS ..... 231
- P-108: BEBIDA FERMENTADA DE SUERO LÁCTEO DULCE CON CULTIVOS PROBIÓTICOS Y PULPA DE MANGO / FERMENTED SWEET DRINK OF SWEET DAIRY WITH PROBIOTIC CROPS AND MANGO PULP..... 232
- P-109: CLARIFICACIÓN DE NÉCTAR DE NARANJILLA (*Solanum quitoense* Lam.) CON MUCÍLAGO DE MELLOCO (*Ullucus tuberosus* Loz.) / CLARIFICATION OF NECTAR OF NARANJILLA (*Solanum quitoense* Lam.) WITH MUCLOYAL OF MELLOCO (*Ullucus tuberosus* Loz.) ..... 233
- P-110: DESARROLLO DE BEBIDAS DE SUERO FERMENTADAS CON BACTERIAS PROBIOTICAS Y ENRIQUECIDAS CON HARINA DE ARROZ / DEVELOPMENT OF FERMENTED SERUM BEVERAGES WITH PROBIOTIC BACTERIA AND ENRICHED WITH RICE FLOUR..... 234
- P-111: DESARROLLO DE UN LICOR TIPO CREMA DE ACEROLA / DEVELOPMENT OF AN ACEROLA LIQUOR TYPE CREAM..... 235
- P-112: ELABORACIÓN DE UN NÉCTAR DE GUAYABA Y TAMARINDO / PREPARATION OF A GUAVA AND TAMARIND NECTAR ..... 236

	
P-113: DESARROLLO DE UNA LECHE FERMENTADA CON CULTIVOS PROBIÓTICOS CON LA ADICIÓN DE INGREDIENTES VEGETALES / DEVELOPMENT OF A FERMENTED MILK WITH PROBIOTIC CROPS WITH THE ADDITION OF VEGETABLE INGREDIENTS .....	237
P-114: NUEVO SISTEMA TECNOLÓGICO PARA PRODUCCIÓN DE QUESOS CON MÁXIMO APROVECHAMIENTO DE COMPONENTES DE LECHE / NEW TECHNOLOGICAL SYSTEM FOR PRODUCTION OF CHEESES WITH MAXIMUM USE OF MILK COMPONENTS.....	238
P-115: RECUBRIMIENTOS DE MUCÍLAGO DE NOPAL (Opuntia ficus-indica), PECTINA Y ACEITE ESENCIAL DE ROMERO (Rosmarinus officinalis) EN LA CONSERVACIÓN DE NARANJAS / NOPAL MUCILAGE COATINGS (Opuntia ficus-indica), PECTIN AND ROSEMARY ESSENTIAL OIL (Rosmarinus officinalis) IN THE CONSERVATION OF ORANGES .....	239
P-116: SELECCIÓN DE CEPAS DE LACTOBACILLUS SPP. CON CAPACIDAD PROBIÓTICA AISLADAS DE LECHE MATERNA / SELECTION OF LACTOBACILLUS SPP. WITH PROBIOTIC CAPACITY ISOLATED FROM MATERNAL MILK .....	240
P-117: EFICIENCIA TECNOLÓGICA DEL QUESO TIPO LUNCH RELACIONADA CON EL MOMENTO DE CORTE DE LA CUAJADA / TECHNOLOGICAL EFFICIENCY OF TYPE LUNCH CHEESE RELATED TO THE MOMENT OF CUTTING THE CUAJADA .....	241
P-119: ELABORACIÓN DE UNA NATILLA CON ALMIDÓN DE LA VARIEDAD DE MAÍZ CRIOLLA FR-28 / ELABORATION OF A DESSERT WITH STARCH OF THE MAIZE VARIETY CRIOLLA FR-28.....	242
P-121: DESARROLLO DE UNA BEBIDA DE SUERO FERMENTADA CON LA ADICIÓN DE SALVADO DE TRIGO Y PULPA DE GUAYABA / DEVELOPMENT OF A FERMENTED SERUM DRINK WITH THE ADDITION OF SAVED WHEAT AND GUAVA PULP .....	243
P-122: EFECTO DE SABORIZANTES EN LA ESTABILIDAD DE UN MODELO DE COCTEL ESFERIFICADO / EFFECT OF SAVORIZERS ON THE STABILITY OF A SPERIFIED COCKTAIL MODEL.....	244
P-123: EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA GASTRONÓMICA DE UN RESTAURANTE TEMÁTICO DE LA HABANA / EVALUATION OF THE BEHAVIOR OF THE GASTRONOMIC OFFER OF A THEMATIC RESTAURANT OF HAVANA .....	245
P-124: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL EN UN GRUPO DE ADOLESCENTES DE LA SECUNDARIA BÁSICA ANTONIO MACEO / DIAGNOSIS OF THE NUTRITIONAL STATUS IN A GROUP OF ADOLESCENTS OF THE HIGH SCHOOL ANTONIO MACEO .....	246
P-125: ESTADO NUTRICIONAL Y PROPENSIÓN A LA VIGOREXIA EN USUARIOS DE GIMNASIOS DEL MUNICIPIO LA LISA / NUTRITIONAL STATUS AND PROPENSION TO THE VIGOREXIA IN USERS OF GYMNASTICS OF THE LISA MUNICIPALITY.....	247
P-126: EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE EMBARAZADAS Y LA RELACIÓN CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL AMÉRICA ARIAS EN 2018 / NUTRITIONAL	
	

	
EVALUATION OF A PREGNANT GROUP AND THE RELATIONSHIP WITH THE WEIGHT OF THE NEWBORN IN HOSPITAL AMÉRICA ARIAS IN 2018.....	248
P-127: EVALUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN ARTIFICIAL EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS DE UN HOSPITAL TERCIARIO / EVALUATION OF THE USE OF ARTIFICIAL NUTRITION IN A CRITICAL CARE UNIT OF A TERTIARY HOSPITAL.....	249
P-128: DISEÑO DE ESTUDIO POBLACIONAL Y APLICACIÓN PARA ANDROID SOBRE HÁBITOS ALIMENTARIOS Y PREVALENCIA DE ALZHEIMER / DESIGN OF POPULATION STUDY AND APPLICATION FOR ANDROID ON FOOD HABITS AND PREVALENCE OF ALZHEIMER .....	250
P-129: FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS PORTADORES DE ÁCIDOS GRASOS TRANS EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II / FREQUENCY CONSUMPTION OF FOODS CARRYING TRANS-FATTY ACIDS IN DIABETIC PATIENTS TYPE II.....	251
P-130: EFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE LAS PROPIEDADES CROMÁTICAS DE UN NÉCTAR DE MANGO Y ACEROLA / EFFECT OF TEMPERATURE ON THE CHROMATIC PROPERTIES OF A NECTAR OF MANGO AND ACEROLA.....	252
P-131: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE MEDIOS DE ENRIQUECIMIENTO SELECTIVO PARA LA DETECCIÓN DE SALMONELLA EN ALIMENTOS / FUNCTIONAL EVALUATION OF SELECTIVE ENRICHMENT MEDIA FOR THE DETECTION OF SALMONELLA IN FOOD.....	253
P-132: IDENTIFICACIÓN DE LAS BACTERIAS LÁCTICAS PRESENTES EN QUESOS PRODUCIDOS ARTESANALMENTE / IDENTIFICATION OF LACTIC BACTERIA PRESENT IN ARTISANALLY PRODUCED CHEESES.....	254
P-133: INFLUENCIA DE LA MASA MOLECULAR DE LA QUITOSANA EN LA DURABILIDAD DE SALSA TIPO MAYONESA / INFLUENCE OF THE QUITOSANA MOLECULAR WEIGHT IN THE DURABILITY OF MAYONNAISE-TYPE SAUCE.....	255
P-134: ISOTERMA DE ADSORCIÓN DE LA CASCARILLA DE CACAO TOSTADA DE MEZCLAS DE CACAO CUBANOS / ISOTERMA OF ADSORPTION OF THE COCOA HUSK OF CUBAN COCOA MIXES.....	256
P-135: MÉTODO CROMOGÉNICO CON EL USO DEL CROMOCEN AE PARA LA DETECCIÓN DE AEROMONAS EN ALIMENTOS / CHROMOGENIC METHOD WITH THE USE OF CHROMOCEN AE FOR THE DETECTION OF AEROMONAS IN FOOD.....	257
P-136: EVALUACIÓN SENSORIAL DE COBERTURAS SABOR CHOCOLATE CON CASCARILLA DE CACAO / SENSORY EVALUATION OF CHOCOLATE FLAVOR COVERINGS WITH COCOA HUSK.....	258
P-137: CONTENIDO DE MINERALES Y CALIDAD DE MIELES DE ABEJAS POLIFLORALES CUBANAS PARA EXPORTACIÓN EN 2017 / MINERALS CONTENT AND QUALITY OF THE HONEY FROM CUBAN POLYFLORAL BEES FOR EXPORTING IN 2017 .....	259
	



PO-49: DESARROLLO DE UN QUESO FRESCO CON CULTIVOS PROBIÓTICOS CON ADICIÓN DE INGREDIENTES VEGETALES / DEVELOPMENT OF A FRESH CHEESE WITH PROBIOTIC CROPS WITH ADDITION OF VEGETABLE DEGRADES

Ramón de Cangas Morán<sup>1</sup>, Aldo Hernández Monzón<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Alimenta Tu Salud. Oviedo, España E-mail: [info@nutricionsalud.net](mailto:info@nutricionsalud.net). <sup>2</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.

**Introducción:** El queso se percibe como un alimento con un alto contenido de grasa y sodio lo que hace que algunos segmentos poblacionales sean afectados por patologías cardiovasculares y tengan que minimizar su consumo, por tal motivo el objetivo de este trabajo fue desarrollar un queso fresco con cultivos probióticos y con adición de ingredientes vegetales con beneficios potenciales a la salud.

**Materiales y Métodos:** El queso se elaboró con leche descremada pasteurizada y adición de cultivos probióticos *Lactobacillus paracasei* y *Lactobacillus acidophilus* y coagulación enzimática sin adición de sal. Se controló en el queso la viabilidad y aceptabilidad. **Resultados:** Los ingredientes vegetales adicionados según un diseño de mezcla fueron canela de 3,5 a 5,0 %, fibra de avena 7,5 a 10 %, nuez de castilla de 7,5 a 10 %; romero 2 %, pimentón dulce 1 % y orégano 0,4 % según plan experimental y la variable de respuesta fue la aceptabilidad. A las mejores formulaciones se le hizo evaluación sensorial con personas potencialmente consumidores y a la seleccionada se le determinaron los indicadores nutricionales. **Conclusiones:** Se concluyó que los cultivos deben utilizarse en relación 1:1 y dosis de 2,5 %, se seleccionó la formulación: 3,5 %, canela, 7,5 % de fibra de avena, 7,5 % nuez, 2 % romero, 1 % pimentón dulce y 0,4 % de orégano, la misma presentó calidad sensorial aceptable y por su composición nutricional puede producir beneficios a la salud. El queso refrigerado mantuvo una vida de almacenamiento hasta los 14 días con viabilidad por encima de 10<sup>6</sup> ufc/g.

**PO-50: COMPORTAMIENTO REOLOGICO DE MEZCLAS: HARINA DE TRIGO-ALMIDÓN NATIVO DE BANANO CAVENDISH DESTINADAS PARA PANIFICACIÓN / RHEOLOGICAL BEHAVIOR OF MIXES: NATIVE WHEAT-BREAD FLOUR OF BANANAS CAVENDISH INTENDED FOR BREADING**

**Edison Omar Martínez Mora**<sup>1</sup>, Oscar Contreras Dioses<sup>1</sup>, Lady Quezada Correa<sup>1</sup>, María Bernarda Ruilova Cueva<sup>2</sup>, Darwin Sotomayor Mendoza<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Machala, Ecuador. E-mail: [eom13@hotmail.com](mailto:eom13@hotmail.com) . <sup>2</sup>Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador. <sup>3</sup>Universidad Nacional de Loja, Ecuador

**Introducción:** El pan es un alimento primordial en la canasta básica en Ecuador. Sin embargo, la producción de trigo en el país es muy pequeña, se produce el 2 % (500 000 toneladas) del total que el Ecuador importa anualmente (Carvajal, 2011). Se han reportado investigaciones acerca de la sustitución parcial de la harina de trigo por otras fuentes sucedáneas en la elaboración de alimentos (Vásquez, Verdú, Islas, Barat, & Grau, 2016). A las mezclas de diferentes harinas, se les denomina "Harinas Compuestas". El objetivo de la investigación fue evaluar el comportamiento reológico de mezclas de harina de trigo-almidón nativo de banano Cavendish, destinadas para panificación.

**Materiales y Métodos:** Las técnicas para los análisis físico-químicos de las materias primas, fueron los métodos AOAC (2005); y la determinación de los índices reológicos, a través del Mixógrafo de Chopin®, según norma ICC – 173 (2006). Se evaluaron tres tratamientos de mezclas de harina de trigo/ almidón nativo de banano Cavendish en proporciones: 85/15 (T1), 70/30 (T2) y 55/45 (T3), y un tratamiento control 100/0 (T0). **Resultados:** El perfil reológico lo constituyó el índice de absorción de agua, amasado, fuerza de gluten, viscosidad, resistencia de la amilasa e índice de retrogradación, los que presentaron diferencia significativa a partir del T2. **Conclusiones:** sustituciones de harina de trigo por almidón de banano, no deberán sobrepasar el 30 %, para que las características reológicas de las masas destinadas para panificación no se afecten significativamente ( $p \geq 0,05$ ) en relación al tradicional.

PO-52: LECHE DE CABRA DESLACTOSADA Y FERMENTADA CON MEZCLA DE CULTIVOS PROBIÓTICOS CON FIBRA DE AVENA / DELATOSED AND FERMENTED GOAT MILK WITH A MIXTURE OF PROBIOTIC CULTURES WITH OAT FIBER

Carmen Llerena Ramírez<sup>1</sup>, Raúl Díaz Torres<sup>1</sup>, Aldo Hernández Monzón<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería Química, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. E-mail: [carmen.llerenar@ug.edu.ecu](mailto:carmen.llerenar@ug.edu.ecu). <sup>2</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba

**Introducción:** La Universidad de Guayaquil ha desarrollado el programa “Leche de cabra”, para el mejoramiento genético, la adaptación de la cabra Anglo Nubia a la producción lechera y el desarrollo de productos. El objetivo de este trabajo fue desarrollar una leche de cabra deslactosada y fermentada, con una mezcla de cultivos probióticos en cocultivo con las BAL del yogur y adición de fibra de avena, con buena aceptabilidad y la viabilidad requerida. **Materiales y Métodos:** Para la elaboración del producto se utilizó leche de cabra del cruce Anglo Nubia con la criolla, la cual fue estandarizada al 3,0 % de grasa y pasteurizada a 85 °C por 30 min, deslactosada con la enzima Saphera 6500 L a 35 ± 1 °C al 0,06 %. **Resultados:** El cultivo probiótico para la fermentación estuvo constituido por 55 % *L. acidophilus*, 35 % de *L. paracasei* y 10 % *B. bifidum* y las BAL del yogur. Para el experimento se realizó un diseño de mezcla con factor cruzado, donde se consideraron como variables independientes fibra de avena (4 a 6 %), cultivo mezcla (84 a 90 %) masa de leche (87 a 95 %) y dosis de cultivo (1 a 3 %). Como variables de respuesta se tomaron, tiempo de fermentación, aceptabilidad y la viabilidad. **Conclusiones:** La mejor formulación estuvo compuesta 5,5 % de fibra de avena, mezcla de cultivo probiótico 88,50 %, leche 92,5 % y 2 % de cultivo. El tiempo de fermentación fue de 4 h, el producto presentó características probióticas y aceptabilidad de me gusta.

**P-107: BEBIDA ELABORADA CON HARINA DE ARROZ Y AJONJOLÍ FERMENTADA CON CULTIVOS PROBIÓTICOS / DRINK PREPARED WITH RICE FLOUR AND FERMENTED AJONJOLÍ WITH PROBIOTIC CROPS**

**Aldo Hernández Monzón**<sup>1</sup>, Daymí Madernás Sánchez<sup>1</sup>, Iván González Góngora<sup>1</sup>, Julio Díaz Abreu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. La Habana. Cuba. E-mail: [aldohm@ifal.uh.cu](mailto:aldohm@ifal.uh.cu). <sup>2</sup>Facultad de Turismo, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba

**Introducción:** Una bebida de arroz es rica en azúcares naturales de asimilación lenta, de fácil digestibilidad considerada como un producto para la alimentación sana. El objetivo de este trabajo fue desarrollar una bebida elaborada con harina de arroz y ajonjolí tostado y fermentada con cultivos probióticos con buena aceptabilidad y características nutricionales. **Materiales y Métodos:** Las formulaciones fueron obtenidas a partir de un diseño de mezclas y las variables independientes fueron harina de arroz (2,5 a 5 %), ajonjolí tostado y molido (5 a 8 %) y agua (80 a 85,5 %), se adicionó 8 % de azúcar y 0,1 % de carboximetilcelulosa. Las variables de respuesta fueron estabilidad a la sedimentación y aceptabilidad. **Resultados:** Para la bebida fermentada se utilizó glucosa como sustrato y cultivos *Lactobacillus acidophilus* y *Lactobacillus casei* de 2 a 5 %; las variables de respuesta fueron el tiempo de fermentación y la aceptabilidad. A las bebidas seleccionadas se le evaluaron la aceptabilidad, composición nutricional, acidez, pH, viscosidad, calidad microbiológica, viabilidad de los probióticos y estabilidad durante el almacenamiento. **Conclusiones:** Se seleccionó una bebida sin fermentar con 3,6 % de harina de arroz; 7,6 % de ajonjolí y agua 81,7 % y la fermentada con 1,6 % de glucosa y 4 % de cultivo con una viabilidad de log (ufc/g) de 8,7; la aceptabilidad de ambas bebidas fue de me gusta. La estabilidad de las bebidas durante el almacenamiento a temperatura de  $4 \pm 1$  °C fue de hasta 20 días para la sin fermentar y hasta 15 días para la fermentada.

**P-108: BEBIDA FERMENTADA DE SUERO LÁCTEO DULCE CON CULTIVOS PROBIÓTICOS Y PULPA DE MANGO / FERMENTED SWEET DRINK OF SWEET DAIRY WITH PROBIOTIC CROPS AND MANGO PULP**

**Aldo E. Hernández Monzón**<sup>1</sup>, Yunaisi Vega<sup>2</sup>, Julio A. Díaz Abreu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba. E-mail: [aldohm@ifal.uh.cu](mailto:aldohm@ifal.uh.cu). <sup>2</sup>UEB Balkán, Bauta, Artemisa, Cuba. <sup>3</sup>Facultad de Turismo, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba

**Introducción:** El suero lácteo dulce, obtenido en la elaboración de quesos y dada su composición, es una materia prima importante y de alto valor nutricional, siendo innumerables los beneficios potenciales que aporta su consumo a la salud humana. Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar una bebida de suero lácteo dulce con pulpa de mango y fermentada con cultivos probióticos de calidad comercial. **Materiales y Métodos:** Para el desarrollo óptimo de la bebida se aplicó un diseño de mezcla, haciendo uso del programa Design–expert 8.02, donde las variables independientes fueron las siguientes dosis: pulpa de mango (5 a 10 %), azúcar refino (6 a 10 %) y suero lácteo (77 a 87 %); la variable dependiente fue la aceptabilidad del producto. En la fermentación se utilizó un cultivo mixto de *Bifidobacterium bifidum* (1 %) con *Lactobacillus acidophilus* y *Streptococcus thermophilus* (2 %). En el suero lácteo se determinó el contenido de sólidos totales, proteínas y grasa. **Resultados:** La formulación óptima de la bebida se obtuvo con 9,78 % de pulpa de mango, 8,98 % de azúcar y 78,23 % de suero, para una aceptabilidad de “me gusta”. La composición nutricional de la bebida fue: 84,55 % de agua, 0,72 % de proteínas, 0,40 % de grasa y 13,87 % de hidratos de carbono, con un valor energético de 61,96 kcal/100 g. **Conclusiones:** La vida de almacenamiento fue de hasta 21 días, lo que permite su fácil comercialización en forma refrigerada de 4 a 7 °C. El costo/1000 kg fue 43,45 CUC y 844,05 CUP.

**P-109: CLARIFICACIÓN DE NÉCTAR DE NARANJILLA (*Solanum quitoense* Lam.) CON MUCÍLAGO DE MELLOCO (*Ullucus tuberosus* Loz.) / CLARIFICATION OF NECTAR OF NARANJILLA (*Solanum quitoense* Lam.) WITH MUCLOYAL OF MELLOCO (*Ullucus tuberosus* Loz.)**

Jaime Orlando Rojas Molina<sup>1</sup>, Alex Santiago Nicolalde Maila<sup>1</sup>, Sandra Maribel Iza Iza<sup>1</sup>, Franklin Antonio Molina Borja<sup>1</sup>, **Daliannis Rodríguez Céspedes**<sup>2</sup> y Mario Antonio García Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad Técnica de Cotopaxi, Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido, Sector San Felipe, Latacunga, Ecuador. <sup>2</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba. E-mail: [dalyrc92@ifal.uh.cu](mailto:dalyrc92@ifal.uh.cu)

**Introducción:** En el presente trabajo se evaluó la influencia del mucílago de melloco (*Ullucus tuberosus* C.) en la clarificación de un néctar de naranjilla (*Solanum quitoense* Lam.). **Materiales y Métodos:** Esto se realizó en relación a la concentración de mucílago, velocidad y tiempo de agitación mediante el método de optimización numérica a través de un diseño de superficie de respuesta IV Óptimo, de forma tal que el néctar presentara la menor turbidez y mayor índice de sabor. **Resultados:** La clarificación del néctar de naranjilla con el empleo del mucílago redujo la turbidez desde 3254 hasta 1398 NTU. **Conclusiones:** Tanto la velocidad de agitación como la concentración de mucílago incidieron ( $p \leq 0,05$ ) sobre la turbidez del néctar, mientras que solo el tiempo de clarificación influyó ( $p \leq 0,05$ ) en el índice de sabor.

**P-110: DESARROLLO DE BEBIDAS DE SUERO FERMENTADAS CON BACTERIAS PROBIOTICAS Y ENRIQUECIDAS CON HARINA DE ARROZ / DEVELOPMENT OF FERMENTED SERUM BEVERAGES WITH PROBIOTIC BACTERIA AND ENRICHED WITH RICE FLOUR**

**Dainelis Rodríguez González**<sup>1</sup>, Ana Maritza Colominas Aspuro<sup>1</sup>, Rosabel González Alfaro<sup>1</sup>, Elizabeth Gómez Aguilar<sup>1</sup>, Dianelys Álvarez Díaz<sup>1</sup>, Aldo Eloy Hernández Monzón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba. E-mail: [dainelis@ifal.uh.cu](mailto:dainelis@ifal.uh.cu)

**Introducción:** El lactosuero, coproducto de la industria quesera, de alto valor nutricional continúa siendo desaprovechado. Por su contenido en lactosa es una materia prima fundamental en la elaboración de bebidas fermentadas. El presente trabajo tuvo como objetivo desarrollar formulaciones de bebidas de suero fermentadas con bacterias probióticas y enriquecidas con harina de arroz.

**Materiales y Métodos:** La bebida A se fermentó con cultivo de *Lactobacillus bulgaricus*: *Streptococcus thermophilus* (1:2) al 3% de inóculo. Se aplicó un diseño de mezcla con dosis de lactosuero (76 a 81 %), pulpa de mango (5 a 10 %) y goma guar (0,1 a 0,3 %) como variables independientes. Para la elaboración de la bebida B se realizó un diseño factorial 3<sup>2</sup>. Las variables independientes fueron pulpa de mango (5 a 10 %) y diferentes proporciones de *Lactobacillus bulgaricus*: *Streptococcus thermophilus* y *L. acidophilus* (1:2:3; 1:2:5 y 1:2:7) inoculados al 4% y 0,15 % de carboximetilcelulosa. **Resultados:** Para ambas bebidas se fijó 3,75 % harina de arroz, 7 % azúcar y las variables dependientes estabilidad, aceptabilidad, viscosidad. La mejor formulación de la bebida A fue 78,5 % de suero, 7,5 % de pulpa de mango, 0,2 % de estabilizante y de la bebida B la elaborada con (*L. bulgaricus*: *S. thermophilus*: *L. acidophilus* (1:2:3) y pulpa de mango 10 %.

**Conclusiones:** Las bebidas se caracterizaron sensorialmente con grumosidad y viscosidad moderada, color amarillo típico del mango, olor y dulzor ligeramente ácido que recuerda al yogur, aceptación poblacional de “me gusta” y estabilidad de hasta 7 días a 4 °C.

**P-111: DESARROLLO DE UN LICOR TIPO CREMA DE ACEROLA / DEVELOPMENT OF AN ACEROLA LIQUOR TYPE CREAM**

Amaya Cabrera Muñoz<sup>1</sup>, Sixsy Espinosa Díaz<sup>1</sup>, Alex García Bacallao<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Alimentos, Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, Cuba. E-mail: [amunoz@ifal.uh.cu](mailto:amunoz@ifal.uh.cu)

**Introducción:** La acerola (*Malpighia emarginata*) es un fruto que se consume regularmente en la dieta de muchas naciones caribeñas por su alto valor nutritivo y elevada capacidad antioxidante. En Cuba se han realizado varios proyectos para dar a conocer sus posibles usos de ahí que el objetivo general de la investigación fue desarrollar un licor crema a partir de dicha fruta. **Materiales y Métodos:** En primer lugar, se realizó la caracterización química, física, microbiológica y sensorial del fruto en cuestión y se prepararon diferentes macerados de la misma. Posteriormente se seleccionó el mejor extracto según sus características sensoriales. Por último, se desarrolló la formulación de un licor crema y se realizó su caracterización química, física y sensorial. **Resultados:** La pulpa de acerola presentó una capacidad antioxidante de 3100  $\mu\text{mol Fe}^{2+}/100\text{ g}$  de pulpa para el ensayo FRAP, un contenido de fenoles totales de 737,47 mg de ácido gálico/100 g y un 85 % de aceptación. El color de los extractos obtenidos fue amarillo-rojizo. El extracto de 15 días fue seleccionado para la formulación del licor. El licor presentó 1,135  $\text{g}/\text{cm}^3$  de densidad, 7,9 % de acidez total valorable, 1,3815 de índice de refracción, 568  $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{L}$  para FRAP y 395,89 mg ácido gálico/L para fenoles totales. La prueba de nivel de agrado para el licor crema formulado tuvo una aceptación de un 75,5 %. **Conclusiones:** Estos resultados demostraron la utilidad de la fruta de acerola en la obtención de productos de interés.



**P-113: DESARROLLO DE UNA LECHE FERMENTADA CON CULTIVOS PROBIÓTICOS CON LA ADICIÓN DE INGREDIENTES VEGETALES / DEVELOPMENT OF A FERMENTED MILK WITH PROBIOTIC CROPS WITH THE ADDITION OF VEGETABLE INGREDIENTS**

**Celia Y. Rivero Chávez**<sup>1</sup>, Ramón de Cangas Moran<sup>2</sup>, Cira Duarte García<sup>3</sup>, Aldo Hernández Monzón<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Empresa Logística AZUMAT de grupo AZCUBA. La Habana, Cuba. Email: [celia.rivero@azumat.azcuba.cu](mailto:celia.rivero@azumat.azcuba.cu). <sup>2</sup>Fundación Alimenta Tu Salud. Oviedo, España. <sup>3</sup>Instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria. La Habana, Cuba. <sup>4</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. La Habana, Cuba

La elaboración de leches fermentadas con grasa controlada, fibra dietética y con cultivos probióticos es una opción muy buena para completar la dieta diaria, además de ser un alimento delicioso y nutritivo; es también saludable. El objetivo de este trabajo fue desarrollar una leche fermentada con cultivos probióticos con la adición de ingredientes vegetales con buena aceptabilidad y la viabilidad requerida. Para la elaboración del producto se utilizó leche descremada, como edulcorante miel de abeja al 5 %, mezcla de cultivo *S. termophilus* y *L. acidophilus* relación 1:1 al 3 %. Los ingredientes vegetales fueron: salvado de avena, nuez de castilla molida y canela; todos en dosis de 0,8 a 2 %, cocoa desgrasada al 2,5 %, la masa de leche se movió de 84,0 a 86,0 %. Para la experimentación se utilizó un diseño de mezcla y como variable de respuesta se tomó la aceptabilidad. A la formulación seleccionada se le determinó la composición nutricional, viabilidad de los microorganismos, aceptabilidad poblacional y el perfil sensorial. La formulación final del producto fue: salvado de avena 0,8 %, canela 0,4 %, nuez de castilla 2, %, cocoa 3,0 % y leche 85,8 %, presentó una aceptabilidad poblacional de “me gusta” y viabilidad de  $7 \times 10^7$  ufc/g. El producto se caracterizó por color pardo marcado, olor a nuez, achocolatado moderado, a fermentado y nota de canela baja, viscosidad típica de este producto, cremosidad moderada, granulosis ligera por las partículas de nuez, la sensación bucal astringente moderada y el equilibrio nuez–producto fue marcado.

**P-114: NUEVO SISTEMA TECNOLÓGICO PARA PRODUCCIÓN DE QUESOS CON MÁXIMO APROVECHAMIENTO DE COMPONENTES DE LECHE / NEW TECHNOLOGICAL SYSTEM FOR PRODUCTION OF CHEESES WITH MAXIMUM USE OF MILK COMPONENTS**

**Julio Antonio Díaz Abreu**<sup>1</sup>, Nelson Ramiro Villegas Soto<sup>2</sup>, Yunaisi Vega Robayna<sup>3</sup>, Aldo E. Hernández Monzón<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Turismo, Universidad de La Habana, Cuba. E-mail: [ja.diazabreu@nauta.cu](mailto:ja.diazabreu@nauta.cu); [julio.diaz@ftur.uh.cu](mailto:julio.diaz@ftur.uh.cu). <sup>2</sup>Empresa TECNOLAC, Riobamba, Ecuador. <sup>3</sup>UEB lácteos Balkán, Bauta. Artemisa, Cuba. <sup>4</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL), Universidad de La Habana, Cuba

**Introducción:** Los quesos, frescos artesanales o madurados industrialmente, se producen sin máximo aprovechamiento integral de la leche ni eficiencia; el subproducto suero contiene el 55 % de los nutrientes originales de la leche, pero se desecha al entorno contaminándolo o se usa como alimento animal. Sistema es un conjunto de procesos/partes componentes que transforman eficientemente “entradas” en “salidas”. El objetivo fue diseñar un nuevo sistema para producir quesos y bebida fermentada de suero con máximo aprovechamiento de componentes lácteos, valorizando la eficiencia técnico-económica. **Materiales y Métodos:** Se investigaron queserías artesanales en Chimborazo-Ecuador, con excelente leche, para queso fresco y se optimizó la firmeza de la cuajada al momento de corte, medida con un penetrómetro sencillo. El diseño estandarizado se conformó con prerequisites generales de “entrada”, dos subsistemas productivos interconectados sistémicamente (Queso, con ocho procesos unitarios y Bebida, con cinco) caracterizados todos operando en las condiciones más apropiadas y parámetros óptimos predeterminados; el Sistema se completa con especificaciones de “salida”, incluyendo el almacenaje (2 a 7 °C) de los productos terminados aptos para el consumo. Este se aplicó en Artemisa-Cuba, con leche no buena, para un queso madurado industrialmente. **Resultados:** Se logró integralidad y máxima eficiencia tecnológica, comprobado mediante pruebas productivo-comerciales en ambos lugares, resultando en elevados aprovechamientos de sólidos lácteos (fresco: 91,0 %; madurado: 82 %), superiores rendimientos queseros (fresco: 12,40 %; madurado: 10,69 %) y mínimos desechos al ambiente (15 % de actuales). **Conclusiones:** Los balances financieros del Sistema fueron muy positivos y la efectividad económica también superior, aún con leche no buena.



**P-116: SELECCIÓN DE CEPAS DE LACTOBACILLUS SPP. CON CAPACIDAD PROBIÓTICA AISLADAS DE LECHE MATERNA / SELECTION OF LACTOBACILLUS SPP. WITH PROBIOTIC CAPACITY ISOLATED FROM MATERNAL MILK**

**Anaiza Pérez Martinto**<sup>1</sup>, Yaima López Reyes<sup>1</sup>, Dayron Aballí Sánchez<sup>1</sup>, Maivis Hernández Roque<sup>1</sup>, Lilian Sánchez Miranda<sup>2</sup>, Josefa Rodríguez Guilbeaux<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Microbiología, Departamento Docente de Alimentos, Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, Cuba. E-mail: [anaizapm@ifal.uh.cu](mailto:anaizapm@ifal.uh.cu). <sup>2</sup>Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Carretera de Tapaste y Autopista Nacional, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba. <sup>3</sup>Banco de Leche Materna de Referencia Provincial “Fuente de vida”, Hospital Universitario Docente Materno-Infantil “10 de Octubre”, La Habana, Cuba

**Introducción:** Se ha comprobado que los probióticos tienen la capacidad de restablecer y modular el microbiota intestinal, por lo que los convierten en una alternativa natural y saludable ante las nuevas demandas de los consumidores y los problemas gastrointestinales. Este trabajo tuvo como objetivo aislar y caracterizar cepas de lactobacilos con capacidad probiótica *in vitro*. **Materiales y Métodos:** Para su identificación preliminar de 33 muestras de leche humana extraídas en el Hospital Universitario Docente Materno-Infantil “10 de Octubre”, La Habana. Se aislaron y purificaron 90 cepas que cumplían con la prueba de la catalasa, tinción de Gram y características culturales típicas de lactobacilos. **Resultados:** Se preseleccionaron 52 y se realizaron pruebas de utilización de dioxígeno, oxidasa, nitrato reductasa, producción de sulfuro, indol, entre otras. Utilizando 22 carbohidratos se obtuvo el patrón de fermentación de 26 cepas. Para seleccionar cepas como candidatos probióticos se evaluó *in vitro* la capacidad funcional de resistir pH 2, 15 y 45 °C, jugo gástrico artificial; 2, 5 y 8 % de NaCl, 0.3 % de sales biliares y prueba de susceptibilidad antimicrobiana frente a 22 antibióticos. De ellas, 9 cepas mostraron actividad antagónica frente a 7 cepas certificadas donadas por el Departamento de Investigaciones de Medios de Cultivo de BioCen. **Conclusiones:** De acuerdo a estos resultados, a través del software ABIS-online se identificaron presuntivamente estas cepas como *Lactobacillus oris*, *L. fermentum* (*L. reuteri*), *L. frumentis* y *L. salivarius*, las que deben ser analizadas en posteriores estudios a través de métodos moleculares para una identificación más exacta.



**P-119: ELABORACIÓN DE UNA NATILLA CON ALMIDÓN DE LA VARIEDAD DE MAÍZ CRIOLLA FR-28 / ELABORATION OF A DESSERT WITH STARCH OF THE MAIZE VARIETY CRIOLLA FR-28**

**Yuniel Lorenzo Martín**

Departamento de Alimentos, Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, La Habana. Cuba. E-mail: [yuniel.lorenzo@ifal.uh.cu](mailto:yuniel.lorenzo@ifal.uh.cu)

**Introducción:** La diversidad de propiedades funcionales específicas de los almidones necesarios para la industria alimentaria es casi ilimitada. Ningún otro ingrediente proporciona textura a tan gran variedad de alimentos como el almidón. El presente trabajo tuvo como objetivo la utilización del almidón de una variedad criolla de maíz FR-28 con vistas a la obtención de un producto alimenticio (natilla). **Materiales y Métodos:** A la misma se le realizó la caracterización química-física y biológica y se procedió a la extracción del almidón, usando las variables con mejores resultados reportadas por Pérez (2006). Posteriormente se llevó a cabo la caracterización química del almidón extraído. **Resultados:** Se comprobó que los granos de esta variedad cumplían con las especificaciones de calidad establecidas. El almidón de presentó una buena pureza y composición química semejante a los encontrados por otros investigadores. Se encontró un contenido de amilosa del 23.5 %. Las demás materias primas fueron evaluadas en cuanto a pH, humedad y calidad microbiológica resultando que todas cumplieron con las especificaciones de calidad necesarias para la elaboración de un producto de este tipo. Las natillas de chocolate y vainilla se sometieron a evaluación sensorial con 100 jueces consumidores siendo aprobada con un promedio de 5.65 puntos para la de vainilla y 5,40 para la de chocolate, promedios que se encuentran entre me gusta y me gusta mucho en la escala de la encuesta realizada. **Conclusiones:** A las natillas se les evaluaron características físico-químicas y microbiológicas, obteniéndose resultados que están acorde a un producto de calidad.





**P-123: EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA GASTRONÓMICA DE UN RESTAURANTE TEMÁTICO DE LA HABANA / EVALUATION OF THE BEHAVIOR OF THE GASTRONOMIC OFFER OF A THEMATIC RESTAURANT OF HAVANA**

**Yudenis Reyes González**, Laura Coipel Aguilar

<sup>1</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana, Cuba. E-mail: [yudenisrg@ifal.uh.cu](mailto:yudenisrg@ifal.uh.cu)

**Introducción:** La evaluación del comportamiento de la oferta gastronómica constituye una herramienta de gran utilidad para el éxito de un restaurante. El presente trabajo propuso como objetivo general evaluar el comportamiento de la oferta gastronómica del restaurante temático no estatal *Nazdarovie*. **Materiales y Métodos:** Para su cumplimiento se procedió a realizar la evaluación cualitativa y cuantitativa de la oferta, paralelamente se aplicó una encuesta a los trabajadores relacionada con el conocimiento de la oferta gastronómica. Se realizó el procesamiento a través de estadística tradicional y multivariada. **Resultados:** La estructura de la carta es sencilla, las fichas técnicas y de costo no están bien estructuradas. La mayoría de los platos se clasifican como perro. Del análisis costo -margen se observó predominio de platos problemas en la temporada baja y alta. **Conclusiones:** Finalmente se evidenció que casi la totalidad de trabajadores tienen dominio de la oferta, no de los precios y tampoco de principios de higiene de los alimentos, además de que la oferta tiene poca variedad, no exhibió buena preferencia por los clientes y los platos no ofrecen buena relación costo-ganancia.





**P-126: EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE EMBARAZADAS Y LA RELACIÓN CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL AMÉRICA ARIAS EN 2018 / NUTRITIONAL EVALUATION OF A PREGNANT GROUP AND THE RELATIONSHIP WITH THE WEIGHT OF THE NEWBORN IN HOSPITAL AMÉRICA ARIAS IN 2018**

**Beatriz Serrano Alarcón**<sup>1</sup>, Vivian Herrera Gómez y Mercedes Quintero Santana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, Cuba. E-mail: [biasalarcon94@gmail.com](mailto:biasalarcon94@gmail.com). <sup>2</sup>Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana, Cuba. Hospital Gineco-obstétrico “América Arias”, La Habana, Cuba

**Introducción:** La relación entre las variables índice de masa corporal, ganancia total de peso y peso del recién nacido ha sido de interés de numerosos investigadores debido a la significación para la vida de la madre y el recién nacido. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en 137 embarazadas atendidas en el hospital gineco-obstétrico “América Arias”, en el municipio Plaza de la Revolución, La Habana, en el periodo comprendido entre octubre y noviembre de 2018. **Materiales y Métodos:** Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de las embarazadas. El procesamiento estadístico se realizó utilizando el software SPSS versión 22. **Resultados:** El 83, 2 % de las embarazadas eran adultas jóvenes. La edad promedio de las madres fue 26 años. La ocupación predominante fue ama de casa. El peso a la captación y término del embarazo promedio fue de 62,2 kg y 74,9 kg respectivamente. La ganancia de peso total de la madre fue como promedio 12,7 kg. El estado nutricional prevalente en la madre y el recién nacido fue normopeso. Las correlaciones entre los pares de variables índice de masa corporal pre gestacional –ganancia de peso total y peso de recién nacido–Índice de masa corporal pre gestacional fueron en ambos casos no significativas. **Conclusiones:** Se encontró una correlación directa entre la ganancia de peso total y peso de recién nacido.



**P-128: DISEÑO DE ESTUDIO POBLACIONAL Y APLICACIÓN PARA ANDROID SOBRE HÁBITOS ALIMENTARIOS Y PREVALENCIA DE ALZHEIMER / DESIGN OF POPULATION STUDY AND APPLICATION FOR ANDROID ON FOOD HABITS AND PREVALENCE OF ALZHEIMER**

**Yudisleidy López Ricardo**, Claudio Rodríguez Martínez, Mary Carmen Reyes Zamora

Centro Nacional de Biopreparados, Mayabeque, Cuba. E-mail: [yudisleidy.lopez@biocen.cu](mailto:yudisleidy.lopez@biocen.cu)

**Introducción:** En Cuba, se estiman aproximadamente 160000 personas con la Enfermedad de Alzheimer. Existen evidencias de que los hábitos alimentarios pudieran ser factores de protección contra la enfermedad. **Objetivo:** Diseñar un estudio poblacional sobre los hábitos alimentarios, los estilos de vida y la prevalencia del Alzheimer en adultos mayores, así como diseñar una aplicación para Android para dicho estudio. **Materiales y Métodos:** Se realizaron búsquedas bibliográficas sobre la influencia de los alimentos en la protección contra la enfermedad, sobre estudios epidemiológicos poblacionales y de ensayos clínicos realizados en América Latina y en Cuba, así como las pruebas neuropsicológicas aplicadas. Se diseñó una encuesta para recogida de la información y se seleccionaron las pruebas y escalas a aplicar. Se seleccionaron tres municipios del país con probables diferencias en los hábitos de consumo de determinados alimentos. Se calculó el tamaño de la muestra. Se establecieron los requisitos funcionales para desarrollar una aplicación Android que automatice la recogida de la información. **Resultados:** Se definió realizar un estudio descriptivo transversal, en el cual serán incluidas las personas mayores de 60 años, residentes en Baracoa, Bejucal y Santa Cruz del Norte. La encuesta diseñada contiene preguntas sobre datos personales, antecedentes familiares y enfermedades que padece, consumo de alimentos de interés, frecuencia y cantidades, preguntas sobre estilos de vida y el estado neuropsicológico. **Conclusiones:** Se seleccionaron cuatro pruebas neuropsicológicas y dos escalas de clasificación de la demencia. Además, se diseñó una aplicación para Android, que incluye la encuesta y las pruebas neuropsicológicas y otros módulos de ayudas.

P-129: FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS PORTADORES DE ÁCIDOS GRASOS TRANS EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II / FREQUENCY CONSUMPTION OF FOODS CARRYING TRANS-FATTY ACIDS IN DIABETIC PATIENTS TYPE II

Sandra del Castillo Ochoa<sup>1</sup>, Danae Pérez Santana<sup>1</sup>, Yahileyci Cruz Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de La Habana, Cuba. E-mail: [sandra.delcastillo@ifal.uh.cu](mailto:sandra.delcastillo@ifal.uh.cu). <sup>2</sup>Empresa Tauro, La Habana, Cuba

**Introducción:** Numerosas investigaciones han asociado la ingestión de ácidos grasos *trans* (AGT) con el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles como hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2. En Cuba se han realizado algunas experiencias, pero relacionadas con los alimentos de alta carga glucémica, de ahí la novedad del tema de seguir investigando sobre la alimentación de los ciudadanos cubanos, por tales razones el presente trabajo de diploma tuvo como objetivo estimar la frecuencia semanal de consumo de alimentos posibles portadores de AGT en pacientes cubanos de dos municipios de la provincia La Habana. **Materiales y Métodos:** Para ello se empleó una encuesta como instrumento de obtención de la información aplicada mediante el método cara a cara a dos muestras (diabético y no diabético), escogidas al azar siempre que cumplieran los criterios de inclusión. **Resultados:** Como principal resultado se obtuvo que existió asociación significativa y negativa entre el tiempo de aparición de la diabetes y la frecuencia de consumo de leche de vaca, lo cual indica que un mayor consumo de este alimento provoca que la enfermedad se pueda manifestar en menor tiempo. **Conclusiones:** En los restantes alimentos posibles portadores de AGT evaluados no se obtuvieron correlaciones significativas.



**P-131: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE MEDIOS DE ENRIQUECIMIENTO SELECTIVO PARA LA DETECCIÓN DE SALMONELLA EN ALIMENTOS / FUNCTIONAL EVALUATION OF SELECTIVE ENRICHMENT MEDIA FOR THE DETECTION OF SALMONELLA IN FOOD**

**Ivonne Alfonso Valdés**<sup>1</sup>, Raisa Zhurbenko<sup>1</sup>, Claudio Rodríguez Martínez<sup>1</sup>, Marilyn Díaz Pérez<sup>1</sup>, Nayla Rodríguez Romero<sup>1</sup>, Ana Laura Martínez Hernández<sup>2</sup>, Claudia Filgueira Rego<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Nacional de Biopreparados (BioCen), Bejucal, Cuba. E-mail: [ivonne.alfonso@biocen.cu](mailto:ivonne.alfonso@biocen.cu).

<sup>2</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL), Universidad de La Habana, Cuba

**Introducción:** Por lo general, la efectividad de los procedimientos para la detección de *Salmonella* en diferentes muestras depende del medio de enriquecimiento previo empleado y de la capacidad de la técnica para discernir *Salmonella* de otras bacterias. El objetivo del presente trabajo consistió en evaluar la funcionalidad de diferentes medios de enriquecimiento selectivo utilizados como plataforma para la detección de *Salmonella* en carne de pollo cruda, combinados con el medio CromoCen SALM.

**Materiales y Métodos:** Se analizaron 101 muestras (87 se contaminaron artificialmente) y se evaluó la funcionalidad de tres caldos de enriquecimiento utilizados previamente a la inoculación en CromoCen SALM. Se determinaron los parámetros diagnósticos relativos, de los caldos de manera independiente, y de una metodología alternativa que combina los caldos Muller-Kauffmann tetracionato novobiocina y Rappaport-Vassiliadis con CromoCen SALM, con respecto a la ISO6579:2002. **Resultados:** Los caldos Rappaport-Vassiliadis, Muller-Kauffmann tetracionato novobiocina y selenito cistina en combinación con CromoCen SALM, arrojó valores de sensibilidad de 73%, 86% y 55% y una veracidad de 86%, 93% y 76% en 42 muestras. En 101 muestras, la combinación de los caldos Rappaport-Vassiliadis y Muller-Kauffmann tetracionato novobiocina con CromoCen SALM mostró valores de sensibilidad y veracidad superiores al 82% y 90%, mientras que con el método alternativo se obtuvo valores superiores a 95%. **Conclusiones:** El método alternativo resultó ser más efectivo para la detección de *Salmonella*, no obstante, la combinación del caldo Muller-Kauffmann tetracionato novobiocina con CromoCen SALM favoreció mejor el aislamiento, desarrollo y detección de *Salmonella* con relación a los otros caldos.



**P-133: INFLUENCIA DE LA MASA MOLECULAR DE LA QUITOSANA EN LA DURABILIDAD DE SALSAS TIPO MAYONESA / INFLUENCE OF THE QUITOSANA MOLECULAR WEIGHT IN THE DURABILITY OF MAYONNAISE-TYPE SAUCE**

**Lisandra Valdés Crespo**<sup>1</sup>, Mario Antonio García Pérez<sup>2</sup>, Alicia Casariego Año<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Conservas de Vegetales, UEB La Conchita, Pinar del Río, Cuba. E-mail: [calidad@conchita.co.cu](mailto:calidad@conchita.co.cu), [marianelys94@nauta.cu](mailto:marianelys94@nauta.cu). <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad Técnica de Cotopaxi, Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido, Sector San Felipe, Latacunga, Ecuador. <sup>3</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana, Cuba

**Introducción:** En el presente trabajo se evaluó la influencia de la adición de quitosanas con diferentes masas moleculares en la durabilidad de una salsa tipo mayonesa. **Materiales y Métodos:** Se elaboraron tres formulaciones correspondientes al empleo de EDTA y dos quitosanas con diferente masa molecular (77 y 275 kDa, respectivamente), como antioxidantes. **Resultados:** Las mayonesas se almacenaron a 40; 45 y 50 °C entre 15 y 30 días en función de los tratamientos. La adición de quitosana, independientemente de su masa molecular, inhibió ( $p \leq 0,05$ ) la oxidación lipídica en las salsas tipo mayonesa durante su almacenamiento acelerado, aunque las mayonesas con adición de quitosana de mayor masa molecular presentaron mayores ( $p \leq 0,05$ ) valores del índice de acidez durante el almacenamiento. La oxidación lipídica de las mayonesas con EDTA siguió una cinética de orden cero, mientras que en las mayonesas con quitosana fue de primer orden. **Conclusiones:** Se obtuvieron valores del factor  $Q_{10}$  de 1,9; 1,4 y 1,69 para las mayonesas con EDTA, quitosana de menor y mayor masa molar, respectivamente.



**P-135: MÉTODO CROMOGENICO CON EL USO DEL CROMOCEN AE PARA LA DETECCIÓN DE AEROMONAS EN ALIMENTOS / CHROMOGENIC METHOD WITH THE USE OF CHROMOCEN AE FOR THE DETECTION OF AEROMONAS IN FOOD**

**Diana Rosa Viera Oramas**, Claudio Rodríguez Martínez, Raisa Zhurbenko, Ana Luisa Cabrera González

Centro Nacional de Biopreparados (BioCen), Mayabeque, Cuba. E-mail: [diana@biocen.cu](mailto:diana@biocen.cu)

**Introducción:** El cuadro clínico más frecuente en la población mundial son las enfermedades gastrointestinales agudas, originado por la ingestión de alimentos contaminados por bacterias emergentes de origen acuático, como *Aeromonas*. El presente estudio tuvo como objetivo detectar la presencia de *Aeromonas* en Tilapia con el empleo del CromoCen AE. **Materiales y Métodos:** Para determinar la capacidad de detección del medio CromoCen AE se analizaron 10 cepas de colección de *Aeromonas* y 7 de otros géneros microbianos y se analizaron un total de 50 muestras de Tilapia. Se comparó el método alternativo, utilizando CromoCen AE, con respecto a los medios agar MacConkey y el medio T.C.B.S. De cada placa se analizaron las colonias con crecimiento típico, según la descripción del fabricante. Las especies se identificaron empleando métodos bioquímicos convencionales y sistemas miniaturizados API 20 NE. Se calcularon parámetros diagnósticos de calidad establecidos en la ISO16140:2016. **Resultados:** CromoCen AE detectó los microorganismos diana y fue capaz de excluir las interferencias de otros. Se detectaron 655 colonias procedentes de las muestras ensayadas, de las cuales 240 se identificaron como *Aeromonas* (36,6 %) y 415 como enterobacterias (27%). Las especies que con mayor frecuencia se aislaron fueron *Aeromonas hydrophila*, *Aeromonas veronii* y *Aeromonas sobria*. El método alternativo mostró una sensibilidad del 97,36 % con respecto al de referencia que fue de 68,42 %. La veracidad de ambos métodos fue de 76 %. **Conclusiones:** El medio CromoCen AE puede ser empleado en la industria alimentaria para la detección de *Aeromonas* en muestras de pescado con alto nivel diagnóstico.



**P-137: CONTENIDO DE MINERALES Y CALIDAD DE MIELES DE ABEJAS POLIFLORALES CUBANAS PARA EXPORTACIÓN EN 2017 / MINERALS CONTENT AND QUALITY OF THE HONEY FROM CUBAN POLYFLORAL BEES FOR EXPORTING IN 2017**

**Laydel Francisco Espinosa Martínez**<sup>1</sup>, Manuel de Jesús Álvarez Gil<sup>2</sup>, Daylen Guancho Gallardo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CUBACONTROL S. A., La Habana, Cuba. <sup>2</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL), Universidad de La Habana, Cuba. E-mail: [malvarez@rect.uh.cu](mailto:malvarez@rect.uh.cu)

**Introducción:** Cuba no tiene establecida la determinación de los contenidos de los diferentes minerales y de cenizas de las mieles de abejas poliflorales producidas en el país; los indicadores de calidad normalizados son el color y los contenidos de hidroximetilfurfural (HMF) y de humedad. El objetivo del trabajo fue determinar el contenido de cenizas y de minerales y la calidad de las mieles de abejas poliflorales destinadas para la exportación, producidas durante 2017. **Materiales y Métodos:** Se analizaron 71 lotes del producto recolectados en diferentes épocas del año y zonas geográficas, beneficiados en las UEB Santi Spíritus y Contramaestre. Los contenidos de Na, K, Fe, Zn, Cu, Pb y Cd se determinaron mediante digestión seca y Espectrometría de Absorción Atómica con llama; para el resto de las determinaciones se siguieron las normas establecidas. **Resultados:** Los contenidos de Na y K fueron muy superiores a los de Fe, Zn y Cu. Todas las muestras analizadas presentaron Pb < 0,02 y Cd < 0,05 mg/kg. Las cenizas estuvieron entre 0,19 - 0,48 %, el color entre 34–81 (mm PFUND). Los contenidos de HMF (mg/kg-1) y de humedad (%) entre 0,34-12,61 y 17,2 - 19,9, respectivamente, mientras que las de CM fue 1,1 - 8,4 y 18,3 - 19,8. **Conclusiones:** La época de recolección del producto provocó diferencias estadísticamente significativas ( $p \leq 0,05$ ) en los contenidos de K, Fe y Zn de las mieles, así como en el color y los contenidos de HMF y de humedad. No obstante, todos los lotes analizados fueron aptos para su exportación.



**P-138: ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS REOLÓGICAS DE UN CHOCOLATE REDUCIDO EN AZÚCAR CON ADICIÓN DE FIBRA / ANALYSIS OF THE RHEOLOGICAL CHARACTERISTICS OF A CHOCOLATE REDUCED IN SUGAR WITH ADDITION OF FIBER**

**Elizet Rodríguez Sierra**, Elaine Benítez Correa, Margarita Núñez de Villavicencio, Juan González

Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria, La Habana, Cuba. E-mail: [elizet@iiaa.edu.cu](mailto:elizet@iiaa.edu.cu)

**Introducción:** La inulina y povidexrosa son ingredientes alimentarios que pueden ser utilizados como agentes de volumen en sustitución de materias primas como el azúcar. Con este proyecto se desarrolló un chocolate con una reducción de azúcar de un 50 %. **Materiales y Métodos:** Se utilizó un diseño de mezcla con 8 corridas experimentales, tomando como límites el contenido de inulina (0-15 %) y el contenido de povidexrosa (0-15 %). **Resultados:** Las variables de respuesta medidas fueron viscosidad plástica y esfuerzo de fluencia. Para obtener los valores reológicos se empleó un reómetro Anton Paar MCR con sistema rotacional de cilindro concéntrico. No fue posible ajustar modelos matemáticos para las variables viscosidad plástica y esfuerzo de fluencia. **Conclusiones:** Con este estudio se observó el comportamiento de las variables reológicas en un chocolate con adición de fibra manufacturado con tecnologías alternativas.

