

Reunión de difusión de la Labor Docente, Científica, Tecnológica y de Extensión

Año 2013

*Compilado por
Dra. Ing. María Alicia Judis*

13 y 14 de Agosto de 2013

Aula Magna - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández 755
Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco Argentina



UNCAUS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL
CHACO AUSTRAL

**Reunión de Difusión de la Labor
Docente, Científica, Tecnológica y
de Extensión - 2013**

Reunión de Difusión de la Labor Docente, Científica, Tecnológica y de Extensión 2013

Compilado por
Dra. Ing. María Alicia Judis



SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TÉCNICA

13 Y 14 de agosto de 2013
Aula Magna – Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández 755
Presidencia Roque Sáenz Peña – Chaco - Argentina

Reunión de Difusión de la Labor Docente, Científica, Tecnológica y de Extensión -2013

Compiladora: *Dra. Ing. María Alicia Judis*
Diseño de tapa: *Roberto Adrián Gauto*
Diagramación: *Mara Viviana Rodríguez*
Corrección: *Esp. Lic. Carlos Antonio Stacul*

1ª Edición

Lucrecia Editorial

Av. Belgrano (S) 1919
Santiago del Estero - Capital - 4200
editorial.lucrecia@gmail.com

ISBN 978-987-720-014-0

Reunión de difusión de la labor docente, científica, tecnológica y de extensión 2013 / María Alicia Judis ... [et.al.] ; compilado por María Alicia Judis. -1a ed. - Santiago del Estero : Lucrecia, 2014. E-Book. ISBN 978-987-720-014-0 1. Formación Docente. I. Judis, María Alicia II. Judis, María Alicia, comp. CDD 371.1

Fecha de catalogación: 20/03/2014

© 2014, UNCAUS

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723
LIBRO DE EDICIÓN ARGENTINA

Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la información contenida en el presente volumen con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

La información contenida en este volumen es absoluta responsabilidad de cada uno de los autores.

**Autoridades de la
Universidad Nacional del Chaco Austral**

Rector

Ing. Omar Vicente JUDIS

Vicerrector

Ing. Walter Gustavo LOPEZ

Secretario Académico: ***Mg. Prof. Pedro Daniel Leguiza***

Secretario Administrativo: ***Mg. Ing. Luis Sebastián Pugacz***

Secretaría de Cooperación y Servicios Públicos: ***Esp. Farm. Mabel Rosalía Gruszycki***

Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica: ***Dra. Ing. María Alicia Judis***

Secretario de Bienestar Estudiantil: ***Ing. Enzo Judis***

Director del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas: ***Mg. Ing. José Sergio Fernández***

Director del Departamento de Ciencias Sociales y Humanísticas: ***Mg. Ing. Luis Sebastián Pugacz***

Prólogo

Con gran alegría y satisfacción la UNCAus-Universidad Nacional del Chaco Austral cierra, con esta publicación, un año más de actividades de la Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica.

La tarea de promover y organizar anualmente las Jornadas de Difusión de Investigación, tienen el fin de contribuir a la divulgación de la labor docente, científica, tecnológica y de extensión, en donde se exponen los trabajos de investigación y desarrollo que han realizado los investigadores en su ámbito.

La reunión científica del presente año 2013 se llevó a cabo en el Aula Magna de la Universidad, durante los días 13 y 14 de agosto.

Se admitieron 92 trabajos, que fueron expuestos en forma oral, con una duración de aproximadamente 5 minutos de exposición y 3 minutos destinados a la discusión.

Los trabajos presentados son de absoluta responsabilidad de cada uno de los autores. Nuestro objetivo es acompañar y reflejar con la mayor fidelidad posible la actividad científica y tecnológica desarrollada y que esta posibilite su difusión en otros ámbitos científicos.

Dra. Ing. María Alicia Judis
Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica
UNCAUS

ÍNDICE

- 1. CARACTERIZACIÓN DE COMPUESTOS MAYORITARIOS PRESENTES EN ÓRGANOS VEGETATIVOS DE DOS ESPECIES DEL PARQUE CHAQUEÑO USADAS EN MEDICINA POPULAR**
Chifa, Carlos; Vonka, Carlos Antonio; Bela Alberto José; Radovancic, María Esther.
- 2. FITOQUÍMICA DE ESPECIES DEL PARQUE CHAQUEÑO RECONOCIDAS EMPÍRICAMENTE COMO DIURÉTICAS Y/O ANTIDIARREICAS.**
Chifa, Carlos; Blanco, Ignacio Ramón.
- 3. ESTUDIO COMPARATIVO DE FORMULACIONES ACUOSAS CONTENIENDO EXTRACTOS DE LIPPIA TURBINATA (mill.)**
Dudik, Nestor Hugo; Soria, Erica Mariela; Sáez, Gerardo Ariel; Nuñez, María Beatriz.
- 4. UN TRABAJO FINAL INTEGRADOR CON DISEÑO EXPERIMENTAL: ANÁLISIS DE ACHYROCLINE SATUREOIDES (MARCELITA) Y CAESALPINIA PARAGUARIENSIS (GUAYACÁN).**
Bela, Alberto José; López Tévez, Libertad Leonor; Torres, Carola Analía; Vonka, Carlos Antonio.
- 5. CARACTERIZACIÓN DE AGLICONES EN EXTRACTOS DE LIPPIA TURBINATA (VERBENACEAE).**
Bela Alberto José; Vonka, Carlos Antonio; Pérez Zamora, Cristina Maricel; Dudik, Nestor Hugo; Nuñez, María Beatriz.
- 6. CONTROL HIGIÉNICO SANITARIO DE PRODUCTOS HERBARIOS.**
Bela Alberto José; López Tévez, Libertad Leonor; Torres, Carola Analía; Vonka, Carlos Antonio; Braicovich, Luis; Cian Sager, Fernando; Lezcano, Mauricio; Magdaleno, Marina; Salcedo, Cristina; Alveiro, Mónica; Carreri, Verónica; Lescano, Roxana; Merlo, Gabriela.
- 7. DETERMINACIÓN DE ACTIVIDAD ANTIRRADICALARIA DE TINTURAS E INFUSIONES DE SIETE ENREDADERAS DE LA FAMILIA BIGNONIACEAE.**
Sánchez, Cynthia Noelia; Torres, Carola Analía; Nuñez, María Beatriz; González, Ana María.
- 8. ESTUDIO DE CESIÓN IN VITRO DE POLIFENOLES DESDE FORMULACIONES CON EXTRACTO VEGETAL.**
Nuñez, María Beatriz; Mouriño, Viviana Silvia; Bregni Carlos.
- 9. ACEITES ESENCIALES DE DOS VERBENÁCEAS Y SU ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA.**
Aguado, María Inés; Pérez Zamora, Cristina Maricel; Torres, Carola Analía; Vonka, Carlos Antonio; Bela Alberto José, Nuñez María Beatriz.
- 10. ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE ESPECIES DE LA FAMILIA VERBENACEA.**
Pérez Zamora, Cristina Maricel; Torres, Carola Analía; Bela Alberto José; Vonka, Carlos Antonio; Aguado, María Inés; Nuñez, María Beatriz.
- 11. DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN INHIBITORIA MÍNIMA Y DEL EFECTO POST-ANTIBIÓTICO Y POST-ANTIFÚNGICO DEL COMPLEJO [CU(OPHEN)(CNGE)(H₂O)(NO₃)²].**
Martínez Medina, Juan José; Alegre, Walter Sergio; López Tévez, Libertad Leonor.

12. DETERMINACIÓN DEL PERFIL ANTIMICÓTICO DE UN GRUPO DE COMPLEJOS DE COBRE CON ORTOFENANTROLINA Y METIMAZOL.

Martínez Medina, Juan José; Diez, Maximiliano; López Tévez, Libertad Leonor.

13. ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE LA ESPECIE LUEHEADIVARICATA.

Brezik, Flavia Daiana; Maguna, Fabiana Paola.

14. ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICA DE ÁCIDOS ORGÁNICOS PRESENTES EN URTICA DIOICA UTILIZANDO MÉTODOS COMPUTACIONALES.

Báez, Margarita; Torres, Esther Inés; Chamorro, Alejandro; Chamorro, Lorena; Quintana, Andrés.

15. GESTIÓN DROGAS SEDRONAR.

Coman, Carlos Alberto; Redondo, Sabrina Macarena; Aguirre, Ruth; Fernández, Guillermo; Ávalos, Jessica.

16. INNOVACIÓN AL CONOCIMIENTO.

Sáez, Gerardo Ariel; Semeniuk, Lorena; Coman, Carlos Alberto; Dudik, Nestor Hugo.

17. EXPERIENCIA DIDÁCTICA INTEGRADORA EN FARMACIA.

Herman, Cristian; López Tévez, Libertad Leonor; Nuñez, María Beatriz; Soria, Érica Mariela; Torres, Carola Analía.

18. ASISTENCIA, PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN PARA LA SALUD EN ESCUELAS DE PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, CHACO.

Soria, Erica Mariela; Sáez, Gerardo Ariel; Semeniuk, Lorena.; Dudik, Néstor Hugo; Tomadín, Carolina Dolores; Chamorro, Nestor; Gómez, David.

19. ESTUDIO DE REACCIONES ADVERSAS DE MEDICAMENTOS EN LA PROVINCIA DEL CHACO.

Gruszycki, Mabel Rosalía; Yordanovich, Patricia Lilián; Tauguinás, Alicia Lilian; Alba Daniel Andrés; Soro Ariadna; Osicka, Rosa Magdalena.

20. FARMACOVIGILANCIA: REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS RECIBIDAS DURANTE 2012.

Báez, Margarita; Tauguinás, Alicia Lilián; Gruszycki, Mabel Rosalía; Gruszycki, Ana Elena; Alba Daniel Andrés; Osicka, Rosa Magdalena.

21. ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE TECOMA STANS Y EVALUACIÓN DE SU COMBINACIÓN CON ANTIBIÓTICOS COMERCIALES CONTRA BACTERIAS QUE CAUSAN INFECCIONES EN LA PIEL.

Torres, Carola Analía; Zampini, Iris Catiana; Nuñez, María Beatriz; Castro, Marcela Paola; González, Ana María.

22. CARACTERIZACIÓN Y SELECCIÓN DE CEPAS AUTÓCTONAS AISLADAS DE PRODUCTOS CÁRNICOS REGIONALES CON POTENCIAL APLICACIÓN EN BIOPRESERVACIÓN.

Rivas, Franco Paolo; Álvarez, Ornella Estefania; Palavecino Prpich, Noelia Zulema; Herman, Cristian; Castro, Marcela Paola; Cayré, María Elisa; Garro, Oscar Alfredo.

23. DIVERSIDAD FENOTÍPICA Y TECNOLÓGICA DE COCOS COAGULASA-NEGATIVOS AISLADOS DE PRODUCTOS CÁRNICOS FERMENTADOS ARTESANALES.

Kolesnik, Melina Belén; Palavecino Prpich, Noelia Zulema; Garro, Oscar Alfredo; Castro, Marcela Paola.

24. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL PROBIÓTICO, ACTIVIDAD AMINOÁCIDO-DESCARBOXILASA Y RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS DE BACTERIAS LÁCTICAS SELECCIONADAS PARA EL DISEÑO DE CULTIVOS INDUSTRIALES.

Skoroplas, Melina Noemí; Álvarez, Ornella Estefania; Herman, Cristian; Cayré, María Elisa.

25. GUÍA DE INTERACCIÓN PARA LA CAPTACIÓN DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN GRUPOS FOCALES.

Cardozo, María Cristina; Almirón, Analía Elisabeth, Leguiza, Pedro Daniel; Masachs, Alida Mónica; Pratesi, Ana Rosa; Sanchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio; Sanchez, Silvia Noemí; Coronel, Jorge Fabián; Vergara, Tatiana Edith; Schunk, Eliana Graciela.

26. MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL PARA LA ARTICULACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y LA UNIVERSIDAD EN EL ÁREA MATEMÁTICA.

Zalazar, Stella Maris; Ruiz, Rosa Viviana; Cheein De Auat, Nori Esther; Leguiza, Pedro Daniel; Almirón, Analía Elisabeth; Bloeck, Marina Beatriz; Sanchez, Mariela Beatriz; Zajac, Liliana Graciela.

27. LIBRO ELECTRÓNICO PARA EL INGRESO A LA UNIVERSIDAD EN EL ÁREA MATEMÁTICA.

Zajac, Liliana Graciela; Zalazar, Stella Maris; Cheein De Auat, Nori Esther; Leguiza, Pedro Daniel; Almirón, Analía Elisabeth; Bloeck, Marina Beatriz; Ruiz, Rosa Viviana; Sanchez, Mariela Beatriz.

28. IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD B-LEARNING EN CÁTEDRAS DE PRIMER AÑO.

Zajac, Liliana Graciela; Zalazar, Stella Maris; Cheein De Auat, Nori Esther; Leguiza, Pedro Daniel; Almirón, Analía Elisabeth; Bloeck, Marina Beatriz; Ruiz, Rosa Viviana; Sanchez, Mariela Beatriz; Almirón Noelia Natalia; Baldani Enzo Nicolás.

29. APLICACIONES MULTIMEDIALES EN ARTICULACIÓN.

Almirón, Analía Elisabeth; Cheein De Auat, Nori Esther; Leguiza, Pedro Daniel; Bloeck, Marina Beatriz; Ruiz, Rosa Viviana; Sanchez, Mariela Beatriz; Zajac, Liliana Graciela; Zalazar, Stella Maris; Almirón Noelia Natalia; Schunk, Eliana Graciela; Baldani Enzo Nicolás.

30. BLOG OLIMPIADAS MATEMÁTICAS.

Oteiza, Luis Norberto; Gruszycki, Ana Elena; Maras, Patricia Mónica.

31. UNIVERSIDAD ALFABETIZANDO 2.0.

Gruszycki, Ana Elena; Oteiza, Luis Norberto; Maras, Patricia Mónica.

32. GEOMETRÍA ANALÍTICA CON GEOGEBRA.

Gruszycki, Ana Elena; Oteiza, Luis Norberto; Maras, Patricia Mónica; Gruszycki, Liliana Olga; Ballés, Hugo Alberto; Aguilera, Ayelen Marlit.

33. GEOGEBRA SE CONECTA A LA IGUALDAD.

Gruszycki, Ana Elena; Oteiza, Luis Norberto; Maras, Patricia Mónica; Cheein De Auat, Nori Esther.

34. ESTADO DE CONOCIMIENTO DEL ESTUDIO DE SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN SEMIÓTICA EN LATINOAMÉRICA.

Gruszycki, Ana Elena; Oteiza, Luis Norberto; Maras, Patricia Mónica; Gruszycki, Liliana Olga; Ballés, Hugo Alberto; Aguilera, Ayelen Marlit.

35. LA MATEMÁTICA ESTÁ EN TODOS LOS ÁMBITOS..., ANÁLISIS DE ENCUESTAS A DOCENTES EN MATEMÁTICA DE LOS PRIMEROS AÑOS DE LAS CARRERAS DE LA UNCAUS.

Coronel, Jorge Fabián; Pratesi, Ana Rosa; Masachs, Alida Mónica; Cardozo, María Cristina, Sanchez, Silvia Noemí; Almirón, Analía Elisabeth; Leguiza, Pedro Daniel; Sanchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio; Schunk, Eliana Graciela; Vergara, Tatiana Edith

36. PRIMER ANÁLISIS DE GRUPOS FOCALES SOBRE IDEAS MATEMÁTICAS SUBYACENTES.

Schunk, Eliana Graciela; Vergara, Tatiana Edith; Coronel; Jorge Fabián; Pratesi, Ana Rosa; Masachs, Alida Mónica; Cardozo, María Cristina; Sanchez, Silvia Noemí; Almirón, Analía Elisabeth; Leguiza, Pedro Daniel; Sanchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio.

37. ESTADO DE CONOCIMIENTO DEL ESTUDIO DE SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN SEMIÓTICA EN LATINOAMÉRICA.

Schunk, Eliana Graciela; Vergara, Tatiana Edith; Pratesi, Ana Rosa; Cardozo, María Cristina; Sánchez, Silvia Noemí; Almirón, Analía Elisabeth; Leguiza, Pedro Daniel; Masachs, Alida Mónica; Sanchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio; Coronel; Jorge Fabián.

38. LENTE ESFÉRICA DELGADA CONVERGENTE. SU DISTANCIA FOCAL.

Vergara, Tatiana Edith; López, Walter Gustavo; Brollo, Eduardo Javier; Saucedo, Alejandro Daniel; Asselle, Julio Arturo.

39. ABORDAJE DE UN SIGNO CULTURAL DESDE EL ENFOQUE DE LA ETNOMATEMÁTICA Y LA SOCIOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO.

Vergara, Tatiana Edith; Schunk, Eliana Graciela; Coronel; Jorge Fabián; Pratesi, Ana Rosa; Masachs, Alida Mónica; Cardozo, María Cristina; Sánchez, Silvia Noemí; Almirón, Analía Elisabeth; Leguiza, Pedro Daniel; Sanchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio.

40. DESARROLLO DE APPS MÓVILES MATEMÁTICAS.

Cáceres, Rubén Andrés; Genoff, Roy Alexis; Ayala, Leandro Gabriel; Zachman, Patricia Paola.

41. SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE SERVICIOS SOBRE UN REPOSITORIO INSTITUCIONAL.

Durán, Elena Beatriz; Zachman, Patricia Paola; Alvarez, Margarita María; Aguilera, Jonatan; Nuñez, Juan; Umaño, Marcos.

42. NUEVOS CAMBIOS EN LAS INSTITUCIONES, AULAS, SUJETOS Y COMUNIDADES A PARTIR DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD (PCI).

Cayré, Laura Cecilia; Leguiza, Pedro Daniel; Okulik, Nora Beatriz; Pratesi, Ana Rosa; Sanchez, Silvia Noemí; Zachman, Patricia Paola.

43. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN DE PROCESOS.

Delceglio, Gilda Graciela; Leguiza, Pedro Daniel; Vizgarra, Cristian Gabriel.

- 44. APLICACIÓN DE REDES NEURONALES DE TIPO BASE RADIAL (RBFNN) Y PERCEPTRON MULTICAPA (MP) EN BASES DE DATOS.**
Vizgarra, Cristian Gabriel; Gotay Sardiñas, Jorge.
- 45. UNA RED NEURONAL ADAPTATIVA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE HORMIGONES.**
Gotay Sardiñas, Jorge; Matías, R.; Will, A.; Rodríguez, S.
- 46. CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS DE MIELES DE APIS MELLIFERA, COSECHA 2011-12.**
Montenegro, Susana Beatriz; Rodriguez Mara Viviana; Osuna Mariana Beatriz; Romero Cecilia Alejandra; Nuñez, Laura Alejandra.
- 47. SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECONOCIMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE GRANOS DE POLEN.**
Vizgarra, Cristian Gabriel; Gotay Sardiñas, Jorge.
- 48. ESTUDIO DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y ORIGEN BOTÁNICO DE MIELES DE ABEJAS NATIVAS DE LA PROVINCIA DEL CHACO.**
Romero, Cecilia Alejandra; Nuñez, Laura Alejandra; Montenegro, Susana Beatriz; Garro Oscar Alfredo; Baldi Coronel, Bertha Mabel.
- 49. ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN EN LA CRÍA RACIONAL Y MANEJO DE ABEJAS SIN AGUIJÓN.**
Nuñez, Laura Alejandra; Romero, Cecilia Alejandra; Montenegro, Susana Beatriz; Garro, Oscar Alfredo; Baldi Coronel, Bertha Mabel.
- 50. CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE TUNAS (OPUNTIAS FICUS INDICA) CULTIVADAS EN EL OESTE CHAQUEÑO.**
Faggi, Gabriela Marta; Romero, Ana María; Doval, Mirtha Marina; Judis, María Alicia.
- 51. VALOR NUTRICIONAL Y PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE PULPA DE FRUTOS DE EUGENIA UNIFLORA L. (MYRTACEAE) DE LA PROVINCIA DEL CHACO.**
Romero, Mara Cristina; Chifa, Carlos; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.
- 52. PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE EXTRACTOS ACUOSOS E HIDROALCOHÓLICOS DE STEVIA REBAUDIANA BERTONI.**
Celaya, Liliana Soledad; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.
- 53. COMPARACIÓN ENTRE EXTRACTOS HIDROALCOHÓLICOS Y ALCOHÓLICOS DE HARINA DE CHÍA DESENGRASADA.**
Riernersman, Carola Noelia; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.
- 54. AGLYCONES EXTRACTION OFFERMENTED SOY BEAN PRODUCTS WITH SACCHAROMYCES CEREVISIAE.**
Romero, Ana María; Sturla, Mario Aníbal; Doval, Mirtha Marina; Judis, María Alicia.
- 55. CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS DE MAILLARD PARA SU EMPLEO COMO ANTIOXIDANTES EN ALIMENTOS.**
Fernández, Carina Lorena; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.

56. CINÉTICA DE OXIDACIÓN DE SUSPENSIONES LIPOSOMALES.

Fogar, Ricardo Alejandro; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.

57. MEDALLONES DE SURUBÍ ENRIQUECIDOS CON ACEITE DE SOJA.

Fogar, Ricardo Alejandro; Fernández, Carina Lorena; Sturla, Mario Aníbal; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.

58. NIVEL DE OXIDACIÓN EN MEDALLONES DE SURUBÍ. DIFERENTES MÉTODOS DE COCCIÓN.

Yvanovich, Érica Marina; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.

59. EFECTO DE LA ULTRAFILTRACIÓN EN EL PERFIL COMPOSICIONAL Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE LA GOMA EXUDADA DEL ALGARROBO BLANCO (PROSOPIS ALBA).

Vasile, Franco Emanuel; Judis, María Alicia; Mazzobre, María Florencia.

60. ENCAPSULACIÓN DE ACEITE DE PESCADO EN CÁPSULAS DE POLIELECTROLITOS UTILIZANDO GOMA DE ALGARROBO BLANCO (PROSOPIS ALBA).

Vasile, Franco Emanuel; Judis, María Alicia; Mazzobre, María Florencia.

61. EFECTO DEL ALMACENAMIENTO REFRIGERADO SOBRE LA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA Y LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE PELÍCULAS DE PROTEÍNA DE SUERO DE QUESERÍA.

Michaluk, Ariel Germán; Romero, Ana María; Judis, María Alicia; Bertola, Nora Cristina

62. PROPIEDADES FÍSICAS Y TÉRMICAS DE PELÍCULAS COMESTIBLES EN BASE A PROTEÍNAS DE SUERO DE QUESO.

Michaluk, Ariel Germán; Romero, Ana María; Judis, María Alicia; Bertola, Nora Cristina

63. EFECTO DE LA ADICIÓN DE TRES HARINAS FUNCIONALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS Y EL CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS N3 DE PANES.

Osuna, Mariana Beatriz; Judis, María Alicia; Romero, Ana María; Avallone, Carmen Miryam; Bertola, Nora Cristina

64. CARACTERÍSTICAS TEXTURALES Y DE COLOR EN PANES CON MEZCLAS DE HARINAS.

Osuna, Mariana Beatriz; Judis, María Alicia; Romero, Ana María; Bertola, Nora Cristina

65. ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE MORINGA OLEIFERA LAM, EFECTO DEL MÉTODO DE PREPARACIÓN.

Ávila Sosa, Edgard Adrian; Brachna, Daniel Orlando; Montenegro, Susana Beatriz.

66. ANÁLISIS DE LA LECTO-COMPRESIÓN Y ESCRITURA EN ALUMNOS DE UN CURSO DE INGRESO EN QUÍMICA.

Carrasco, María del Carmen; Molina, Mario Rolando; Llanes, Mariela Judith; Cardozo, María Cristina; Aguado, María Inés.

67. DIAGNÓSTICO SOBRE HABILIDADES BÁSICAS DEL PENSAMIENTO EN UN CURSO DE INGRESO DE QUÍMICA.

Molina, Mario Rolando; Llanes, Mariela Judith; Carrasco, María del Carmen; Pawluk, Laura Yanina; Aguado, María Inés.

- 68. QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS PARA BIOTECNOLOGÍA.**
Ortega, Marcos Sebastián; Vasile, Franco Emanuel; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.
- 69. CRÍTICA A LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA IMAGEN: LA PUBLICIDAD TELEVISIVA DE MAMÁ LUCCHETTI.**
Sanchez, Silvia Noemí.
- 70. LAS MUJERES EN LAS LIGAS AGRARIAS.**
Sanchez, Silvia Noemí.
- 71. DISCURSO Y PRÁCTICAS: LAS ESTRATEGIAS DE IMPLICACIÓN DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTE EL CRIMEN DE UNA DE SUS ESTUDIANTES.**
Curi, Stella Maris; Sanchez, Silvia Noemí.
- 72. DOSIS DE EXPOSICIÓN AL ARSÉNICO INORGÁNICO DE UN GUISO DE ARROZ COCIDO CON AGUA CON ARSÉNICO.**
Buchhamer, Edgar Eloy; Polischuk, Tania Edith; Giménez, María Cecilia.
- 73. DIGESTIÓN ENZIMÁTICA ASISTIDA POR ULTRASONIDO PARA LA DETERMINACIÓN DE SELENIO TOTAL EN ALIMENTOS COCIDOS.**
Polischuk, Tania Edith; Buchhamer, Edgar Eloy; Giménez, María Cecilia.
- 74. ANÁLISIS DE RIESGO POR INGESTA DE FLUORUROS EN AGUA DE BEBIDA PARA DIFERENTES GRUPOS DE EDADES EN UNA REGIÓN ENDÉMICA.**
Álvarez, Andrea del Valle; Navoni Julio A; Giménez María Cecilia; Osicka Rosa Magdalena; Villaamil Lepori, Edda Cristina.
- 75. CONTENIDO FENÓLICO Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN SEMILLAS DE CUCURBITA SPP.**
Cravzov, Alicia Laura; Valenzuela, Gabriela Malena; Soro, Ariadna Soledad; Gruszycki, Mabel Rosalía; Gimenez, María Cecilia.
- 76. VITAMINA A Y RENDIMIENTO EN EXTRACTOS DE SEMILLA DE CALABAZA (CUCURBITA SPP).**
Tauguin, Alicia Lilian; Valenzuela, Gabriela Malena, Gruszycki, Mabel Rosalía; Cravzov, Alicia Laura; Giménez, Maria Cecilia.
- 77. EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE PROTEÍNAS E IDENTIFICACIÓN DE AMINOÁCIDOS EN SEMILLAS DE CUCURBITA SPP.**
Berecochea Galarza, José Alberto; Valenzuela, Gabriela Malena; Cravzov, Alicia Laura; Giménez, María Cecilia.
- 78. ESTUDIO COMPARATIVO DEL EFECTO VERMÍFUGO DE EXTRACTOS DE SEMILLAS DE CUCURBITA SPP.**
Valenzuela, Gabriela Malena; Cravzov, Alicia Laura; Soro, Ariadna Soledad; Giménez María Cecilia.
- 79. TERMÓLISIS DEL DIPERÓXIDO ÁCIDO DE GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN DE METANOL.**
Reguera, Mónica Beatriz; Frette, Silvia Gladys; Romero, Jorge Marcelo; Jorge, Nelly Lidia.

- 80. ESTUDIO DE LA ALQUILACIÓN DE M-CRESOL CON METANOL SOBRE CATALIZADORES SÓLIDOS ÁCIDOS.**
Acevedo, Mauro Dino; Okulik, Nora Beatriz; Padró, Cristina Liliana
- 81. DESHIDRATACIÓN CATALÍTICA DE BIOETANOL. RESULTADOS PRELIMINARES.**
Frank, Walter Adrián; Morales, Graciela Del Valle; Okulik, Nora Beatriz.
- 82. ESTUDIO CINÉTICO DE LA ACETILACIÓN DE GLICEROL MEDIANTE CATÁLISIS SOBRE SÓLIDOS ÁCIDOS.**
Bedogni, Gabriel Alejandro; Okulik, Nora Beatriz; Padró, Cristina Liliana
- 83. ABORDAJE DE LA EXPERIENCIA DEL INTERCAMBIO EN LA ENSEÑANZA, DESDE UNA PERSPECTIVA TRANSDICIPLINARIA.**
Pellizzari, Esther Edith; Stacul, Carlos Antonio; Milán, Liliana Beatriz; Leguiza, Pedro Daniel
- 84. GENERACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES POR CRAQUEAMIENTO TÉRMICO CATALÍTICO, A PARTIR DE ACEITES VEGETALES. CARACTERIZACIÓN DE LAS FRACCIONES Y OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO.**
Jachesky, Tamara Lía; Brachna, Daniel Orlando.
- 85. LA SEMILLA DE ALGODÓN COMO BASE GENERADORA DE BIOCOMBUSTIBLE Y ALIMENTO.**
Brachna, Daniel Orlando; Díaz Yanevich, Claudia Elisabeth; Sánchez, Cesar Nicolás; Hryczyński, Eduardo; López, Walter Gustavo; Garro, Oscar Alfredo.
- 86. EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE ESMALTES SINTÉTICOS Y BARNICES A INTEMPERIE SOBRE MADERA DE ASPIDOSPERMA QUEBRACHO BLANCO IMPREGNADA CON PEG Y SALES.**
Sanabria, Ernesto Osvaldo; Cayré, María Elisa; Frank, Walter Adrian; Hryczyński, Eduardo.
- 87. PROCESOS ECONÓMICAMENTE ACCESIBLES PARA LA ELIMINACIÓN DE ARSÉNICO EN AGUAS.**
Caballero, Marina Soledad; Hryczyński, Eduardo.
- 88. ESTUDIO DE ESQUEMAS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, DESDE LA UNIVERSIDAD, A LAS EMPRESAS FORESTALES DEL CENTROCHAQUEÑO.**
Deppeler, Nerina Valeria; Hryczynski, Eduardo; Michalus, Juan Carlos.
- 89. AUTOMATIZACIÓN DE LA TOMA DE DATOS DE HORNO CILÍNDRICO PARA PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL.**
Ponce, Silvia Daniela; Hryczyński, Eduardo; López, Walter Gustavo.
- 90. CARBONIZACIÓN DE MADERA CHAQUEÑA EN HORNO METÁLICO.**
Hryczyński Eduardo; López, Walter Gustavo; Brachna, Daniel Orlando; Díaz Yanevich, Claudia Elisabeth; Ponce Silvia Daniela.
- 91. CONTRIBUCIÓN AL EQUILIBRIO FORMALIDAD-INFORMALIDAD EN EL SECTOR MADERERO DEL NORTE DEL CHACO, ORIENTADO AL DESARROLLO LOCAL.**
Gruszycki, Ana Elena; Sáez Mosquera, Inty; Fernández, José Sergio; Judis, Omar Vicente; Lopez, Walter Gustavo; Barulich, Rubén Orlando; Maras, Patricia Mónica; Dupertuis, Patricia Ingrid.

92. EVALUACIÓN DEL EFECTO PROTECTOR DE LACTOBACILLUS SAKEI EN PRODUCTOS CÁRNICOS COCIDOS.

Álvarez, Ornella Estefanía; Herman, Cristian; Castro, Marcela Paola; Cayré, María Elisa; Garro, Oscar Alfredo.

CARACTERIZACIÓN DE COMPUESTOS MAYORITARIOS PRESENTES EN ÓRGANOS VEGETATIVOS DE DOS ESPECIES DEL PARQUE CHAQUEÑO USADAS EN MEDICINA POPULAR

Chifa, Carlos; Vonka, Carlos Antonio; Bela Alberto José; Radovancic, María Esther
Carrera de Farmacia - Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel: (54) 0364- 4420137 – Presidencia Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: cchifa@uncaus.edu.ar

Dando continuidad a los estudios de la flora variada y de gran riqueza de la región chaqueña de Argentina, y la tradición sobre el uso de especies vegetales con atributos medicinales, continuamos el proceso de detección, recuperación, comprobación y revalorización de plantas medicinales a fin de constituirse este recurso natural y tradicional en una forma segura en el tratamiento de afecciones comunes bien definidas.

Ensayos previos bioautográficos unipuntuales de extractos acuosos de hojas de **Maytenus vitis-idaea** (Celastraceae), “colquiyuyo” y de espinas y hojas de **Prosopis ruscifolia** (Fabaceae), “vinal” usados popularmente en el Chaco (Argentina) como cicatrizante, en afecciones bucales y oftálmicas, demostraron actividad antibacteriana sobre Gram (+).

En las especies en estudio, quimiotaxonomicamente se individualizaron, aislaron y caracterizaron los metabolitos mayoritarios presentes mediante técnicas analíticas, cromatográficas y espectrofotométricas las que revelaron la presencia mayoritaria de saponinas triterpénicas y esteroides en las espinas de vinal y alcaloides y heterósidos de flavonas o flavonoles 4' hidroxilados en sus hojas. Las hojas de colquiyuyo presentan taninos no hidrolizables y heterósidos de flavonas o flavonoles 4' hidroxilados.

Diversos trabajos científicos han demostrado que flavonoides, saponinas, taninos y alcaloides presentan actividades antiinflamatorias, antitusivas, cicatrizantes antibacteriana, etc., tales propiedades hacen suponer que los metabolitos secundarios caracterizados, serían responsables de la actividad antibacteriana determinada en forma general, corroborando el uso popular reportado para dichas especies vegetales.

En una segunda etapa se caracterizarán dichos compuestos mediante ensayos bioautográficos, a fin de individualizar cual o cuales presentan actividad antibacteriana.

Es necesaria la validación científica de la medicina popular a fin de implantar programas de salud basados en plantas medicinales, tal como lo reconoce y recomienda la OMS, las que por ser de uso generalizado son de fácil aceptación por parte de la población.

FITOQUÍMICA DE ESPECIES DEL PARQUE CHAQUEÑO RECONOCIDAS EMPÍRICAMENTE COMO DIURÉTICAS Y/O ANTIDIARREICAS

Chifa, Carlos; Blanco, Ignacio Ramón

Cátedra de Farmacobotánica - Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel: (54) 0364- 4420137 – Presidencia Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: cchifa@uncaus.edu.ar

En el proceso de investigación bibliográfica se identificaron las plantas con reportes de uso medicinal en el norte argentino mediante la revisión de referencias selectas, incluyendo estudios etnobotánicos para cada una de las regiones del Chaco argentino.

De las 617 especies nativas mencionadas como medicinales en la Provincia del Chaco, se analizaron 33 reportadas como diuréticas y/o antidiarreicas pertenecientes a 22 familias botánicas, siendo la familia Asteraceae (Compositae) la más frecuentemente mencionada concordando con la familia botánica con mayor cantidad de representantes de uso medicinal en Argentina.

Las plantas analizadas son empleadas bajo diversas formas, tales como macerados, masticadas directamente, en infusiones y decocciones.

A fin de descartar posibles efectos tóxicos debido a la presencia de compuestos cianogenéticos originados como productos del metabolismo secundario de las plantas, se realizaron las determinaciones respectivas en los órganos vegetativos y reproductivos de las especies estudiadas, resultando negativos todos los ensayos.

Para refrendar el efecto diurético de las especies, se reconocieron saponinas o sapogeninas caracterizando los saponosidos por su poder afrogeno.

Los taninos, sustancias polifenolicas presentes en un gran número de plantas, poseen entre otras, propiedades antidiarreicas, astringentes, hemostáticas, antisépticas y tonificantes.

Del total de especies analizadas, 22 demostraron poseer propiedades diuréticas, en 20 se determino la presencia de taninos corroborando su uso popular como antidiarreicas y 4 no evidenciaron poseer los efectos diuréticos y/o antidiarreicos que se mencionan en medicina vernácula.

La evaluación del estado del conocimiento de las plantas con atributos medicinales en Argentina, es una actividad de análisis que debe realizarse de manera permanente para la toma de decisiones, la actualización de la normatividad y la formulación de políticas públicas en materia de investigaciones científicas y tecnológicas, la conservación y aprovechamiento sostenible de las especies consideradas medicinales, así como para el mejoramiento de la salud de la población en general.

ESTUDIO COMPARATIVO DE FORMULACIONES ACUOSAS CONTENIENDO EXTRACTOS DE *LIPPIA TURBINATA* (mill.)

Dudik, Néstor Hugo; Soria, Érica Mariela; Sáez, Gerardo Ariel; Núñez, María Beatriz

Laboratorio de Farmacotecnia - Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel: (54) 0364- 4420137 – Presidencia Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: ndudik@uncaus.edu.ar

Objetivos: Desarrollar formulaciones tópicas estables, acuosas, con la mayor proporción posible de extractos de *Lippia turbinata* (Griseb.) Verbenaceae (Poleo).

Los extractos de esta especie muestran actividad antioxidante y/o actividad antimicrobiana, siendo los flavonoides y fenoles/taninos entre los metabolitos a los que se atribuyen estas propiedades.

Las preparaciones acuosas a base de polímeros son formulaciones ideales para uso tópico, por la buena extensibilidad, poca penetrabilidad y afinidad a los extractos.

Resultados: Se desarrollaron tres formulaciones tópicas a base de polímeros acuosos de polietilenglicol, alcohol polivinílico y sepigel con un 15,80%, 15,80% y 5,00% de extracto de *L. turbinata*, respectivamente.

Los caracteres organolépticos observados son adecuados al uso propuesto. La determinación de fenoles totales se mantiene estable con los valores teóricos a tiempo 0, 3 y 6 meses en la base de polietilenglicol, observándose una mayor disminución de su contenido en las formulaciones con alcohol polivinílico y sepigel. Presentan propiedades típicas de formulaciones tipo geles, con bajos valores de conductividad, pH levemente menor a 7 y alta extensibilidad. Las formulaciones en estante presentaron propiedades fisicoquímicas aceptables durante 6 meses.

Conclusiones: Se pudo obtener dos preparados con aceptable concentración de fenoles, los cuales resultaron estables en el tiempo, manteniendo características organolépticas adecuadas y cumpliendo con ensayos farmacotécnicos con resultados acordes a los esperados.

Dado que se logró formulaciones estables, en las cuales se vehiculizó el extracto vegetal con propiedades antimicrobianas, se propone continuar su estudio para evaluar la potencial acción antimicrobiana de las formulaciones desarrolladas en este trabajo.

UN TRABAJO FINAL INTEGRADOR CON DISEÑO EXPERIMENTAL: ANÁLISIS DE ACHYROCLINE SATUREOIDES (MARCELITA) Y CAESALPINIA PARAGUARIENSIS (GUAYACÁN)

Bela, Alberto José; López Tévez, Libertad Leonor; Torres, Carola Analía;
Vonka, Carlos Antonio

Cátedras de Farmacognosia y de Microbiología e Inmunología - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel: (54) 0364- 4420137 – Presidencia Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: leolopez@uncaus.edu.ar

El presente trabajo se enmarca dentro de una actividad interdisciplinaria entre las cátedras de Farmacognosia y de Microbiología e Inmunología, ambas dictadas en el cuarto año de la carrera de Farmacia.

Objetivos: Integrar y profundizar conocimientos y destrezas adquiridos y aplicados durante el cursado de ambas asignaturas.

Definir un diseño experimental para el análisis de especies vegetales autóctonas usadas en medicina popular.

Fomentar el trabajo en equipo desde una perspectiva colaborativa y cooperativa integral en cada instancia del proyecto.

Resultados: Las especies fueron seleccionadas de diversos orígenes: silvestre, adquirida en puestos de venta callejera y de herboristería.

En la cátedra Farmacognosia se realizó un tamizaje fitoquímico para determinar la presencia de metabolitos y evaluar su potencial toxicidad.

En la cátedra de Microbiología e Inmunología se evaluó la susceptibilidad antimicrobiana de las especies vegetales frente a diversas cepas bacterianas.

Los alumnos participaron en todas las instancias de la actividad: búsqueda bibliográfica, diseño experimental, desarrollo del ensayo, análisis y discusión de los resultados, redacción del informe.

Conclusiones: El trabajo demanda un tiempo extra del previsto en la actividad curricular tanto para los docentes como para los alumnos. Si bien todos los grupos de trabajo lograron completar las actividades previstas con resultados satisfactorios, la participación no fue homogénea ni constante debido a las obligaciones académicas y personales de cada uno. Como parte de una encuesta se trasluce que la experiencia les resultó ardua pero provechosa.

CARACTERIZACIÓN DE AGLICONES EN EXTRACTOS DE LIPPIA TURBINATA (VERBENACEAE)

Bela Alberto José; Vonka, Carlos Antonio; Pérez Zamora, Cristina Maricel;
Dudik, Néstor Hugo; Núñez, María Beatriz

Laboratorio de Farmacognosia y Farmacotecnia - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel: (54) 0364- 4420137 – Presidencia Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: mbnunez@uncaus.edu.ar

En trabajos previos se realizó la caracterización preliminar del extracto etanólico de *Lippia turbinata* y la identificación de metabolitos en fracciones con solventes de distinta polaridad. Asimismo, se estudió actividad antibacteriana del extracto de esta especie que crece en la provincia y se cultiva en el vivero de nuestra Universidad. Esta bioactividad de los metabolitos presentes en el extracto se analizó mediante bioautografía.

En este trabajo los objetivos fueron separar los metabolitos presentes en el extracto etanólico de *L. turbinata* e identificar algunos de ellos mediante distintas técnicas analíticas.

El extracto vegetal se separó en sus componentes mediante cromatografía en capa fina (TLC) con tres sistemas solventes de distintas polaridades. Las fracciones de interés fueron aisladas y redisueltas en metanol. Las muestras se analizaron por espectrofotometría UV-visible a longitudes de onda para flavonoides. La fracción que tuvo mejor correlación con un patrón de referencia se confirmó mediante cromatografía de alta resolución comparando sus espectros y tiempos de retención.

En la cromatografía TLC, dependiendo del sistema solvente usado, se detectaron entre seis a diez componentes. Luego se separaron cuatro componentes comparables en sus R_f a flavonoides de referencia y se analizaron sus espectros UV-visible. En el análisis por cromatografía de alta resolución se encontró apigenina como uno de los flavonoides presentes en el extracto etanólico de *L. turbinata*.

Los ensayos practicados permitieron caracterizar algunos de los aglicones presentes y la comprobación de la presencia de apigenina en el extracto etanólico, siendo uno de los componentes que estaría relacionado con la actividad antimicrobiana.

CONTROL HIGIÉNICO SANITARIO DE PRODUCTOS HERBARIOS

Bela Alberto José; López Tévez, Libertad Leonor; Torres, Carola Analia; Vonka, Carlos Antonio; Braicovich, Luis; Cian Sager, Fernando; Lezcano, Mauricio; Magdaleno, Marina; Salcedo, Cristina; Alveiro, Mónica; Carreri, Verónica; Lescano, Roxana; Merlo, Gabriela
Laboratorio de Microbiología - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel: (54) 0364- 4420137 – Presidencia Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: carito@uncaus.edu.ar

El control higiénico sanitario de los productos herbarios, contribuye a la seguridad e inocuidad de los mismos ya que éstos pueden vehiculizar microorganismos patógenos. Existen límites de aceptabilidad con el fin de garantizar su uso seguro y su estabilidad desde el punto de vista microbiológico.

La siguiente experiencia fue implementada conjuntamente con la actividad integradora pautada entre las cátedras de Microbiología e Inmunología y Farmacognosia. Las muestras analizadas fueron cortezas de *Caesalpinia paraguariensis* (Guayacán) e inflorescencias de *Achyrocline satureoides* (Marcelita) cuyo análisis fitoquímico fue realizado previamente. El objetivo en este trabajo fue efectuar el control higiénico sanitario de muestras adquiridas en herboristerías y en puestos callejeros aplicando técnicas microbiológicas y siguiendo el protocolo previsto en la Farmacopea Nacional Argentina (FNA) 7° Edición.

Los valores cayeron dentro de los parámetros establecidos por Farmacopea para recuento de aerobios viables, Enterobacterias y hongos y levaduras (ufc/g), y para ausencia de *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Salmonella spp*, por lo tanto, se pudo concluir que las muestras se pueden utilizar como materia prima para infusiones medicinales de consumo humano. Además de los resultados expresados anteriormente, es de destacar en esta experiencia, el trabajo en equipo de los alumnos y la intervención de cada uno de ellos en todas las instancias del trabajo de laboratorio siguiendo un protocolo.

El hecho de enfrentarse solos a una situación desconocida sin la guía experimental y con escasa intervención de los docentes, ofició como un desafío que los motivó a trabajar en forma organizada y ordenada. La obligación de seguir un protocolo y evaluar los resultados con parámetros preestablecidos los incentivó a trabajar de manera minuciosa y rigurosa, aplicando varias de las técnicas microbiológicas para las que fueron entrenados.

DETERMINACIÓN DE ACTIVIDAD ANTIRRADICALARIA DE TINTURAS E INFUSIONES DE SIETE ENREDADERAS DE LA FAMILIA BIGNONIACEAE

Sánchez, Cynthia Noelia; Torres, Carola Analia; Núñez, María Beatriz; González, Ana María
Laboratorio de Farmacognosia y Farmacotecnia - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: mbnunez@uncaus.edu.ar

Las especies vegetales elegidas son siete enredaderas que crecen naturalmente en la región nordeste de nuestro país, cuyos extractos alcohólicos han demostrado tener cierto efecto antibacteriano y también capacidad atrapadora de radicales libres mediante el método del DPPH. En trabajos previos se ha demostrado que poseen notable contenido de fenoles y flavonoides. El objetivo de este trabajo ha sido determinar la potencial actividad antioxidante de los extractos naturales, tinturas e infusiones, de especies de la familia *Bignoniaceae* mediante el método del radical libre ABTS. Las especies elegidas fueron *Adenocalymma marginatum* (Cham.) DC., *Amphylophyum vauthieri* DC., *Arrabidaea caudigera* (S. Moore) A.H. Gentry, *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) Verl., *Arrabidaea selloi* (Spreng.) Sandwith, *Cuspidaria convoluta* (Vell.) A.H. Gentry y *Macfadyena dentata* K. Schum.

Arrabidaea chica, *A. caudigera* y *C. convoluta* fueron las tinturas más activas por sus valores de IC50 y de TEAC; en cuanto a las infusiones, *Macfadyena dentata* resultó ser la mejor, seguida de *A. chica* y *C. convoluta*.

Si bien hay registros de actividad biológica de *A. chica*, no hay reportes sobre las otras especies, por lo que se las considera un material de estudio interesante para la exploración de nuevos compuestos bioactivos.

ESTUDIO DE CESIÓN IN VITRO DE POLIFENOLES DESDE FORMULACIONES CON EXTRACTO VEGETAL

Núñez, María Beatriz ⁽¹⁾; Mouriño, Viviana Silvia ⁽²⁾; Bregni Carlos ⁽²⁾

⁽¹⁾Laboratorio de Farmacotecnia - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández -CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

⁽²⁾Departamento de Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires
E-mail: mbnunez@uncaus.edu.ar

En un trabajo previo presentado en la II Reunión Internacional de Ciencias Farmacéuticas (2012) se reportó que formulaciones hidrofílicas como geles y microemulsiones (o/w) son apropiados para la vehiculización del extracto etanólico de *Lippia alba* (Mill.) y presentaron actividad antimicrobiana contra bacterias Gram positivas así como estabilidad física aceptable.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la liberación *in vitro* del extracto vegetal desde las formulaciones en emulsión, gel y microemulsión, así como cuantificar la permeación y el estado de flujo estabilizado (J_m) a través de piel en un ensayo *in vitro*.

La liberación de polifenoles contenidos en el extracto etanólico de *L. alba* se hizo a través de una membrana de piel usando celdas de difusión de Franz. La liberación de apigenina, un flavonoide presente en el extracto, se analizó por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) a 254 nm. La cuantificación se hizo usando una curva de calibración del flavonoide mencionado.

Los perfiles de permeación mostraron que la cesión *in vitro* de apigenina es progresiva hasta que alcanzan una meseta entre la primera y segunda hora de ensayo. Los valores de J_m reflejaron que el gel G1 y la ME1 tuvieron un flujo de permeación rápido al inicio, luego fue moderado y constante durante las cuatro horas de ensayo. El gel G2 presentó una liberación sustancial en las dos horas iniciales, mientras la microemulsión ME2 (w/o) presentó una escasa liberación en el tiempo ensayado. Las formulaciones G1, G2 y ME1 mostraron un perfil de permeación y de flujo estabilizado más apropiado para la cesión en la piel.

ACEITES ESENCIALES DE DOS VERBENÁCEAS Y SU ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA

Aguado, María Inés; Pérez Zamora, Cristina Maricel; Torres, Carola Analía;
Vonka, Carlos Antonio; Bela Alberto José, Núñez María Beatriz

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas. Carrera de Farmacia - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: marynes@uncaus.edu.ar

Objetivo: Presentar datos experimentales acerca de la composición química y de la actividad antibacteriana de aceites esenciales de *Aloysia polystachya* (Griseb.) Mold y *Lippia turbinata* Griseb., de la familia de las Verbenáceas.

Resultados: La obtención de los aceites esenciales se realizó a partir de material vegetal oreado, mediante destilación por arrastre con vapor, con un dispositivo de diseño propio (a escala de laboratorio) y posterior separación del aceite esencial en un segundo equipo con trampa según Dean Stark. El rendimiento en aceite esencial fue de alrededor del 1 % para ambas especies, sobre la base de materia prima oreada.

El análisis de la composición química realizado por GC-MS en el Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal de la UNC, reflejó como componentes mayoritarios de ambas especies a carvona, limoneno y cineol; cariofileno se encontró sólo en *L. turbinata*.

Se utilizaron 8 cepas de *Staphylococcus*, 1 cepa de *Enterococcus*, 2 cepas de *Enterobacter*, 2 de *Pseudomonas* y 1 de cada una de las siguientes: *Morganella*, *Proteus*, *Escherichia* y *Klebsiella*. La actividad antibacteriana se determinó por el método de difusión en discos; la CIM y la CBM, por el método de microdilución en caldo. Ambos aceites esenciales mostraron actividad antibacteriana. El aceite esencial de burrito resultó ser el más activo; fue bactericida para la mayoría de las cepas evaluadas, en tanto que el de poleo mostró particular actividad inhibitoria contra bacterias Gram negativas. Las dos cepas de *Pseudomonas aeruginosa* resultaron resistentes a ambos aceites esenciales.

Conclusiones: Tanto la composición química como el comportamiento antimicrobiano hallado se encuentran, con algunas diferencias, de acuerdo con lo descrito por otros autores para aceites esenciales de estas especies.

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE ESPECIES DE LA FAMILIA VERBENACEA

Pérez Zamora, Cristina Maricel ⁽¹⁾; Torres, Carola Analía ⁽¹⁾⁽²⁾; Bela Alberto José ⁽¹⁾;
Vonka, Carlos Antonio ⁽¹⁾; Aguado, María Inés ⁽¹⁾; Núñez, María Beatriz ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Laboratorio de Microbiología y Laboratorio de Farmacognosia

⁽²⁾ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: 54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: mbnunez@uncaus.edu.ar

La familia Verbenaceae cuenta con 26 géneros y 191 especies en Argentina, algunas se cultivan como plantas ornamentales y otras proporcionan aceites esenciales, gomas y taninos.

El objetivo del trabajo fue evaluar la actividad antimicrobiana de extractos hidroalcohólicos de *Lippia turbinata* y *Aloysia polystachya* contra bacterias patógenas.

Para evaluar dicha actividad se utilizaron los métodos de difusión en agar, microdilución en caldo y el ensayo de curva de muerte microbiana. Ampicilina y gentamicina se utilizaron como controles positivos en el ensayo cualitativo. Los microorganismos probados fueron: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 y 25923, *S. epidermidis* ATCC 12228, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *E. coli* ATCC 35218, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 y aislamientos clínicos de *S. aureus*. Ambos extractos fueron activos contra las bacterias Gram positivas y en todos los casos se observó un efecto bacteriostático y los valores de CIM estuvieron entre 125 y 1000ug GAE/ml.

La bioautografía fue desarrollada según Nieva-Moreno et al. (1999), en la cromatografía en capa fina (TLC) se usó el sistema cloroformo-metanol (9:1) y las placas se cubrieron con medio de cultivo que contenía *S. aureus* ATCC 25923 o *P. aeruginosa* ATCC 27853. Los resultados se contrastaron con los cromatogramas de flavonoides de referencia. En la bioautografía se detectaron de tres a cinco bandas con capacidad de inhibición microbiana. Al contrastar con los ensayos de TLC se determinó que esos compuestos podrían ser del grupo de flavonas y flavonoles.

DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN INHIBITORIA MÍNIMA Y DEL EFECTO POST-ANTIBIÓTICO Y POST-ANTIFÚNGICO DEL COMPLEJO [CU (OPHEN) (CNGE) (H₂O) (NO₃)²]

Martínez Medina, Juan José; Alegre, Walter Sergio; López Tévez, Libertad Leonor
Cátedra de Química Inorgánica - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: juanjoc_mm09@yahoo.com.ar

Objetivos: Determinar para el Cu²⁺, los ligandos ortofenantrolina (o-fen) y cianoguanidina (cnge) y el complejo [Cu(o-phen)(cnge)(H₂O)(NO₃)₂] frente a *Escherichia coli* (ATCC 35218), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), *Candida parapsilosis* (ATCC 22019), *Candida tropicalis* y *Candida albicans* (ambas de aislamiento clínico) (i) la concentración inhibitoria mínima (CIM) por el método de microdilución en agar y (ii) el efecto post-antibiótico (PAE) y post-antifúngico (PAFE), según corresponda, por el método espectrofotométrico.

Resultados: El metal no tiene actividad clínicamente relevante frente a las cepas de *Candida*, ni el complejo frente a *P. aeruginosa* (valores de CIM mayores a 1000 µg/mL). La complejación aumenta la actividad del metal y los ligandos frente a la cepa bacteriana de *E. faecalis* pero la disminuye frente a *P. aeruginosa*. Además, dicha complejación no mejora la actividad antifúngica del ligando o-fen frente a las cepas de *Candida*. Los resultados del ensayo de PAE indican que los ligandos al estar complejados mejoran este parámetro farmacodinámico en *E. coli* pero lo disminuye en *E. faecalis*. La complejación aumenta los tiempos de recuperación de los hongos luego de la exposición al antifúngico, siendo *C. parapsilosis* la que presentó el PAFE más largo.

Conclusiones: La complejación mejora la actividad antimicrobiana de las especies libres frente a *E. faecalis*, *E. coli* y las 3 cepas de *Candida*. Si bien la CIM es un ensayo antimicrobiano importante para determinar la susceptibilidad de los microorganismos a nuevos antimicrobianos, provee información limitada acerca de la actividad de dicha droga a lo largo del tiempo. En este contexto, el estudio del efecto residual de la droga sobre los mismos microorganismos es de suma importancia y nos permite afirmar que la complejación es una estrategia prometedora para el diseño de nuevos agentes antimicrobianos.

DETERMINACIÓN DEL PERFIL ANTIMICÓTICO DE UN GRUPO DE COMPLEJOS DE COBRE CON ORTOFENANTROLINA Y METIMAZOL

Martínez Medina, Juan José; Diez, Maximiliano; López Tévez, Libertad Leonor

Cátedra de Química Inorgánica, Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: juanjoc_mm09@yahoo.com.ar

Objetivos: Determinar la concentración inhibitoria mínima (CIM) del Cu^{2+} , de los ligandos ortofenantrolina (o-fen) y metimazol (met) y de tres complejos de coordinación (Cu/o-fen, Cu/met y Cu/met/o-fen) por el método de microdilución en agar frente a tres cepas de hongos del género *Candida* y comparar dichos valores de CIM en busca de un efecto potenciador.

Resultados: Los cultivos de *Candida* utilizados en este estudio fueron: *Candida parapsilosis* ATCC 22019, *Candida tropicalis* y *Candida albicans* (ambas de aislamiento clínico). La actividad antifúngica del cobre, del ligando met y de los complejos Cu/met y Cu/met/o-fen frente a todas las cepas ensayadas resultó clínicamente irrelevante (valores de CIM mayores a 1000 $\mu\text{g/mL}$). Por otra parte, el ligando o-fen y el complejo Cu/o-fen mostraron buena actividad antifúngica frente a las tres cepas de *Candida*. El ligando o-fen mostró mayor actividad antifúngica con valores de CIM más bajos que los demás compuestos ensayados. *C. albicans* resultó ser la más sensible de las tres cepas estudiadas. Tanto el ligando o-fen como el complejo Cu/o-fen arrojan valores de CIM clínicamente significativos para todas las levaduras ensayadas, notándose una disminución de la actividad antifúngica luego de la complejación del ligando. Los valores de CIM para el ligando o-fen libre son: 2,93 para *C. albicans*; 11,71 para *C. tropicalis* y 11,71 para *C. parapsilosis* y para el complejo Cu/o-fen, los valores de CIM son: 11,71 para *C. albicans*; 46,87 para *C. tropicalis* y 46,87 para *C. parapsilosis*.

Conclusiones: La actividad antimicótica del complejo Cu/o-fen se debe a la presencia de o-fen, cuyo mecanismo de inhibición está basado en la interacción con la molécula de ADN. Esta conclusión está basada en la observación de que las especies Cobre (II) y met no manifiestan actividad significativa ni en los complejos Cu/met y Cu/met/o-fen ni en forma aislada.

ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE LA ESPECIE *LUEHEADIVARICATA*

Brezik, Flavia Daiana; Maguna, Fabiana Paola

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: fdb1403@hotmail.com

Ha sido ampliamente reconocido que las plantas constituyen un inestimable reservorio de metabolitos secundarios biológicamente activos en el control de diversas enfermedades y las provocadas por hongos en particular. Los efectos secundarios adversos de algunas drogas, la resistencia frecuentemente inducida y los elevados costos en el tratamiento, han estimulado y orientado muy intensamente la investigación en la búsqueda y utilización de sustancias puras o extractos crudos de plantas en el control de diversas enfermedades fúngicas.

La extracción de los principios activos es el paso inicial en la preparación del extracto que se obtiene por agotamiento con disolventes.

El presente trabajo busca evaluar la potencial actividad antifúngica de extractos obtenidos de *Lueheadivariata* y su posible aprovechamiento en preparados de utilidad para el hombre.

Dentro de los resultados obtenidos hasta el momento podemos mencionar la preparación de diferentes extractos con disolventes tales como etanol, agua y soluciones hidroalcohólicas a distintas concentraciones.

En cuanto a la actividad antifúngica, se han ensayado todos los extractos preparados con la especie *Candida albicans* sin llegar a resultados positivos aún.

Con la interpretación de los resultados obtenidos hasta el momento concluimos que el vegetal estudiado no presenta actividad biológica significativa, sin embargo también consideramos la posibilidad de que las técnicas utilizadas hasta el momento no logren extraer, en la cantidad necesaria, los componentes activos del vegetal.

ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICA DE ÁCIDOS ORGÁNICOS PRESENTES EN URTICA DIOICA UTILIZANDO MÉTODOS COMPUTACIONALES

Báez, Margarita; Torres, Esther Inés; Chamorro, Alejandro; Chamorro, Lorena;
Quintana, Andrés

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: mbaez@uncaus.edu.ar

El objetivo del presente trabajo fue que los alumnos utilicen las herramientas del programa de diseño computacional para los cálculos de las propiedades físico-químicas en moléculas de ácidos orgánicos que están presentes en una especie vegetal *Urtica dioica* conocida como ortiga. Esta planta es originaria de Europa y Asia, encontrándose ampliamente distribuido en el resto del mundo. Posee numerosos compuestos como: Clorofila a y b, carotenoides (beta-caroteno). Flavonoides derivados del quercetol, kenferol y ramnetol. Sales minerales (hierro, calcio, sílice, azufre, potasio, manganeso). Ácidos orgánicos, Vitamina A. Mucílagos. Sitosterol. En los tricomas (pelos urticantes): acetilcolina, histamina y serotonina.

Se trabajó con un total de 5 compuestos. Las moléculas analizadas fueron: ácidos fórmico, ácido acético, ácido gálico, ácido cafeico y ácido clorogénico, se construyeron dichas estructuras mediante las herramientas de dibujo del software de diseño Hyperchem V.8.0, en 1D, 2D y 3D, obteniéndose el confórmero de mínima energía para cada una de ellas.

Las propiedades físico-químicas fueron calculadas, por métodos de Mecánica Molecular y Mecánica Cuántica utilizando los métodos Semiempíricos y Ab- Initio.

Los resultados obtenidos evidenciaron que el Modelado Molecular es una forma rápida, precisa y relativamente económica para estudiar propiedades moleculares, tomar decisiones para sistemas aun no abordados, estudiar sistemas hipotéticos y diseñar nuevas moléculas.

Este trabajo sirvió para motivar al grupo de los alumnos involucrados en este trabajo en continuar la investigación para relacionar los resultados teóricos con lo experimental en el laboratorio y alcanzar un grado mayor de experiencia en la manipulación e interpretación de los valores obtenidos en los diferentes métodos computacionales.

GESTIÓN DROGAS SEDRONAR

Coman, Carlos Alberto; Redondo, Sabrina; Aguirre, Ruth; Fernández, Guillermo;
Ávalos, Jessica
Las Heras 55 – Presidencia. Roque Sáenz Peña - Chaco Argentina, CP 3700
E-mail: carlosc@uncaus.edu.ar

Objetivos:

- Comunicar las gestiones realizadas para la inscripción de la Universidad Nacional del Chaco Austral en el Registro Nacional de Precursores Químicos.
- Dar a conocer las drogas que integran las listas I, II y III de precursores químicos.
- Informar sobre los requisitos necesarios para la reinscripción anual y elaboración de informes trimestrales.

Resultados: Se logró inscribir a la Universidad Nacional del Chaco Austral en el Registro Nacional de Precursores Químicos y cumplir con el art. 44 de la ley 23737 que nos habilita para la adquisición y uso de precursores químicos.

Conclusiones: Podemos concluir que es posible realizar un seguimiento de éstas sustancias, y de esta manera elaborar los informes correspondiente, con el uso del sistema de pedidos informatizado y la colaboración por parte de los docentes en su manejo, dando cumplimiento a los requerimientos legales de SEDRONAR.

INNOVACIÓN AL CONOCIMIENTO

Sáez, Gerardo Ariel; Semeniuk, Lorena; Coman, Carlos Alberto; Dudik, Néstor Hugo

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: gas@uncaus.edu.ar

Objetivo: Lograr a través de una metodología participativa que los alumnos interrelacionen los aspectos teóricos con un caso rutinario, partiendo de una formulación medicamentosa, en el desarrollo de los trabajos prácticos, para elaborar un Procedimiento Operativo Estándar. El propósito de un POE es suministrar un registro que demuestre el control del proceso, minimizar o eliminar desviaciones o errores y riesgos en la inocuidad; dando cumplimiento a las Buenas Prácticas de Fabricación.

Resultado: A los alumnos que cursaron la asignatura Farmacotecnia I, perteneciente al ciclo superior de la Carrera de Farmacia, se les pidió que elaboren un Procedimiento Operativo Estándar; dando así cumplimiento a las normas de Buenas Prácticas de Fabricación, que son exigencias por parte de la agencia regulatoria en nuestro país, ANMAT.

Se elaboraron 13 POE sobre 8 medicamentos distintos, los cuales debieron ser presentados en forma escrita y expuesta en forma oral. Los alumnos aplicaron los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo del cuatrimestre en la resolución del caso, partiendo de un contexto general aportado por el medicamento, recurriendo a fuentes originales de información, donde se promueve el hábito del estudio autónomo y del razonamiento crítico, además mediante toma de decisiones se nuclearon en el objetivo propuesto; favoreciéndose la adquisición de capacidades específicas relacionadas con el conocimiento.

De la evaluación resultante las calificaciones obtenidas fueron entre 8 y 10.

Conclusión: Se observa que el alumno encuentra un punto de partida para crear sus conocimientos, afianzar e integrar los contenidos conceptuales en la investigación. Se pudo despertar interés en temas relacionados con la asignatura, abordando la investigación como enseñanza; reflejado esto en las respuestas al cuestionario de evaluación parcial de la asignatura.

EXPERIENCIA DIDÁCTICA INTEGRADORA EN FARMACIA

Herman, Cristian; López Tévez, Libertad Leonor; Núñez, María Beatriz; Soria, Érica Mariela;
Torres, Carola Analia

Cátedras de Microbiología e Inmunología y Farmacotecnia II - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: carito@uncaus.edu.ar

El presente trabajo se enmarca dentro de una actividad interdisciplinaria que involucra a alumnos de Farmacotecnia II y a docentes tutores de las cátedras de Farmacotecnia II y de Microbiología e Inmunología.

Los objetivos fueron: desarrollar la comprensión de conocimientos en Ciencias Farmacéuticas de forma integradora y fomentar el trabajo en equipo acercando a los alumnos a problemas básicos que pudieran surgir en un laboratorio de producción farmacéutica y de control de calidad microbiológica.

En la cátedra Farmacotecnia II se realizó la elaboración de productos de uso tópico en forma de cremas, ungüentos y geles, controles farmacotécnicos, de cesión *in vitro* y de uniformidad de contenido. En la cátedra de Microbiología e Inmunología se realizó el control higiénico-sanitario para productos no obligatoriamente estériles de acuerdo a la técnica descrita en Farmacopea Argentina.

La experiencia se diseñó de modo que los alumnos pudieran interrelacionar distintas disciplinas académicas pues para alcanzar los objetivos propuestos necesitaron recurrir a conocimientos adquiridos en asignaturas cursadas con anterioridad, de modo de integrar en un “todo” coherente sus aprendizajes.

La función de los docentes fue la de estimular el compromiso de los alumnos con la tarea asignada y guiarlos en la comprensión de los problemas que pudieran surgir durante el desarrollo experimental.

Los alumnos participaron en todas las instancias de la actividad: búsqueda bibliográfica, diseño experimental, desarrollo de los ensayo, análisis y discusión de los resultados y redacción del informe.

El trabajo se llevó a cabo en distintas etapas. Los alumnos se mostraron motivados y comprometidos en cada una de ellas y pudieron aplicar en forma autónoma las técnicas aprendidas en distintas asignaturas. Esta experiencia les permitió analizar una situación particular y un conjunto de resultados para llegar a la conclusión de aprobación o no de un producto elaborado.

ASISTENCIA, PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN PARA LA SALUD EN ESCUELAS DE PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, CHACO

Soria, Érica Mariela; Sáez, Gerardo Ariel; Semeniuk, Lorena.; Dudik, Néstor Hugo; Tomadín, Carolina Dolores; Chamorro, Néstor; Gómez, David

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: emsoria@uncaus.edu.ar

Objetivo: Brindar asistencia, prevención y promoción para la salud a escuelas primarias públicas de distintos barrios de la ciudad de Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco.

Resultados: Se trabajó con alumnos, docentes y colaboradores de las escuelas E.G.B. 866 y E.G.B. 619, pertenecientes a distintos barrios de la ciudad de Presidencia Roque Sáenz Peña, quienes cuentan con un comedor escolar, en donde se suministra desayuno y almuerzo al turno mañana; y almuerzo y merienda al turno tarde.

Se determinó el IMC (índice de masa corporal) a todos los niños de primero a séptimo grado, el cual reflejó un crecimiento lineal de sobrepeso y obesidad, desde un 12 al 32 %. En lo que respecta a desnutrición (leve, moderada y severa) los valores rondan entre 4 y 14 %.

Se observa en sexto y séptimo grado que el promedio de edad de los estudiantes es mayor a lo debido.

Se capacitó a la totalidad de la comunidad educativa (alumnos, docentes y colaboradores) mediante la realización de charlas educativas respecto a Higiene Personal, Alimenticia e Institucional; así como también en buenos hábitos de alimentación.

Conclusiones: Se puede observar que en cuanto a desnutrición hay un porcentaje relativamente bajo y constante entre los distintos grados; pero respecto a sobrepeso y obesidad hay un crecimiento directamente proporcional a la edad de los niños, lo cual puede atribuirse a que adquieren hábitos alimenticios inadecuados y la marcada tendencia sedentaria actual.

Además se resalta el interés, por parte de la comunidad educativa, en las actividades realizadas.

ESTUDIO DE REACCIONES ADVERSAS DE MEDICAMENTOS EN LA PROVINCIA DEL CHACO

Gruszycki, Mabel Rosalía; Yordanovich, Patricia Lilian; Tauguinás, Alicia Lilian;
Alba Daniel Andrés; Soro Ariadna; Osicka, Rosa Magdalena

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: farmacol@uncaus.edu.ar

El presente trabajo tuvo como objetivo el estudio estadístico de las notificaciones voluntarias y espontáneas, recibidas por el Efecto Periférico-Chaco del Sistema Nacional de Farmacovigilancia (ANMAT), durante el período 2008-2012.

Se recibieron 343 notificaciones durante esta etapa. Según el sexo, 61% correspondió al femenino y 39% al masculino. Por la gravedad fueron moderadas 62%, leves 28 % y graves 10%. Para la imputabilidad: Probable 66%, Posible 23%, Definida 10%, No probable 1%, Según el código ATC, las drogas más reportadas pertenecieron a los grupos J Antiinfecciosos de uso sistémico 23%, C Sistema cardiovascular 20%, N Sistema nervioso 16%, M Sistema músculo-esquelético 11%, R Sistema respiratorio 8%, A Aparato digestivo y metabolismo 7%, y los demás en menor porcentaje. Los órganos y sistemas más afectados fueron: Gastrointestinal 28%, Piel y apéndices 19%, Sistema Nervioso Central y Periférico 14%, Respiratorio 10%, Generales de todo el organismo 7% y los demás en menor porcentaje. Se evidenció un comportamiento regular en algunos indicadores en estos años, como la preponderancia de RAM en el sexo femenino, los trastornos del sistema gastrointestinal y la piel entre los más reportados y el predominio de los antibióticos β -lactámicos, IECA y AINE como grupos farmacológicos más notificados. Para la intensidad e imputabilidad predominaron las moderadas y probables respectivamente.

Se obtuvo el perfil de las reacciones adversas a medicamentos en la provincia del Chaco, mostrando un comportamiento similar de algunos indicadores durante todos los años.

FARMACOVIGILANCIA: REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS RECIBIDAS DURANTE 2012

Báez, Margarita; Tauguinás, Alicia Lilian; Gruszycki, Mabel Rosalía;
Gruszycki, Ana Elena; Alba Daniel Andrés; Osicka, Rosa Magdalena

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: extension@uncaus.edu.ar

Se realizó el presente trabajo con el objetivo de analizar las notificaciones de reacciones adversas recibidas en el año 2012a partir de los datos obtenidos de los reportes recibidos como Efectores Periféricos del Sistema Nacional de Farmacovigilancia (ANMAT). El número de notificaciones de RAM recibidas durante el año 2012 fue de 83. El 95 % involucró un solo medicamento sospechado, aunque un 42 % de las mismas incluyó medicación concomitante y solo un 5% involucró a más de uno. En la distribución por sexo se encontró que el 54 % de las notificaciones correspondió al femenino y el 46% al masculino. En relación a la intensidad de las RAM en su mayoría fueron moderadas 68%, seguidas de leves 26%y graves6%. Respecto de la causalidad fueron probable 76%, posible 17%, definida 5% y no probable 2%.No se consideraron los reportes que fueron desestimados, ya que la reacción adversa no pudo ser evaluada debido a que la información fue insuficiente o contradictoria y no pudo ser completada. Las drogas más reportadas, correspondieron a los grupos ATC: J Antiinfecciosos de uso sistémico 26 %, C Sistema cardiovascular19 %, M Sistema músculo-esquelético9 %, N Sistema nervioso 8 %, R Sistema respiratorio 8%, G Sistema Genitourinario y Hormonas sexuales 7%, y los demás en menor proporción. Las reacciones adversas más notificadas, correspondieron a los siguientes trastornos: gastrointestinales28%, dermatológicos18%, sistema nervioso central y periférico 12%, respiratorio 10%, generales 8% y los demás en menor proporción. Se confirma que el número mayor de notificaciones con reacciones adversas recibidas involucra fundamentalmente a los antiinfecciosos de uso sistémico, cardiovasculares y analgésicos-antiinflamatorios, probablemente por el uso amplio de la población.

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE *TECOMA STANS* Y EVALUACIÓN DE SU COMBINACIÓN CON ANTIBIÓTICOS COMERCIALES CONTRA BACTERIAS QUE CAUSAN INFECCIONES EN LA PIEL

Torres, Carola Analía ^{(1), (2)}; Zampini, Iris Catiana ⁽³⁾; Núñez, María Beatriz ⁽¹⁾;
Castro, Marcela Paola ^{(1) (2)}; González, Ana María ^{(1) (2)}

⁽¹⁾ Laboratorio de Microbiología - Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas -
Universidad Nacional del Chaco Austral,

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

⁽³⁾ Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán-Ayacucho N° 471- San Miguel de Tucumán

E-mail: anitama39@gmail.com

Staphylococcus aureus es una bacteria presente en la piel y en las fosas nasales del 25% al 30% de las personas sanas sin que cause infección. De producirse, estas infecciones son menores y usualmente pueden tratarse sin antibióticos. Sin embargo, cada vez hay más cepas resistentes a los antimicrobianos conocidos. Los extractos vegetales con propiedades antimicrobianas son una alternativa al uso de antibióticos, a partir de ellos pueden obtenerse nuevos compuestos bioactivos, que usados en combinación con concentraciones menores de antibióticos comerciales podrían mejorar su efecto. El objetivo del presente trabajo ha sido evaluar la actividad antibacteriana de la tintura de hojas de *Tecoma stans* (Bignoniaceae) y determinar el efecto de la combinación de dicho extracto con tres antibióticos comerciales (ampicilina, gentamicina y oxacilina) contra siete cepas de *Staphylococcus aureus*.

Todas las bacterias ensayadas fueron sensibles al extracto. La más susceptible resultó ser *S. aureus* ATCC 29213 con valores de CIM (concentración inhibitoria mínima) de 250 µg GAE/ml. Los seis aislamientos clínicos presentaron menor susceptibilidad con CIMs de 500 y 1000 µg GAE/ml. El efecto en todos los casos fue bacteriostático. La mejor combinación resultó ser la del extracto con gentamicina obteniéndose sinergismo frente al 86 % de las cepas, con valores de FIC (concentración inhibitoria fraccionaria) de 0,1255 a 0,5 y aditividad frente al 14% restante (FIC de 0,625). No obstante, en todos los casos se logró disminuir en al menos una unidad el valor de la CIM del antibiótico.

Los resultados de este estudio sugieren que la tintura de hojas de *Tecoma stans* posee propiedades antimicrobianas y su combinación con gentamicina, potencia el efecto de ambos productos. Estos resultados podrían avalar su uso para el tratamiento de infecciones de la piel, principalmente las causadas por cepas de *Staphylococcus*.

CARACTERIZACIÓN Y SELECCIÓN DE CEPAS AUTÓCTONAS AISLADAS DE PRODUCTOS CÁRNICOS REGIONALES CON POTENCIAL APLICACIÓN EN BIOPRESERVACIÓN

Rivas, Franco Paolo; Álvarez, Ornella Estefanía; Palavecino Prpich, Noelia Zulema; Herman, Cristian; Castro, Marcela Paola; Cayré, María Elisa.; Garro, Oscar Alfredo

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: garro@uncaus.edu.ar

El objetivo del presente trabajo es mostrar el grado de avance del proyecto de investigación PI N°18/UNCAUS que se encuentra en su último semestre de ejecución. El objetivo general del proyecto fue caracterizar la flora láctica autóctona de productos cárnicos (fermentados y no fermentados) elaborados en la provincia del Chaco a fin de seleccionar cepas que muestren propiedades tecnológicas útiles para el procesamiento y preservación de dichos productos. Las actividades se desarrollaron en tres etapas: *i)* Aislamiento y conservación de las cepas: se aislaron y conservaron aproximadamente 600 cepas de BAL a partir de diferentes productos cárnicos elaborados por establecimientos habilitados de la provincia. Se aislaron también cepas de cocos coagulasa negativos (CCN) a partir de los productos fermentados.; *ii)* Caracterización de las cepas: las propiedades evaluadas para la caracterización incluyeron aquellas que son específicas para el rol que cumplirán las bacterias en el cultivo, aquellas que no son específicas pero deseables y aquellas relacionadas con la seguridad del cultivo. Se siguieron los criterios recomendados para cultivos starter y protectores; *iii)* Selección e identificación de las cepas: se seleccionaron las cepas que mostraron las mejores propiedades para el diseño de los cultivos y las mismas fueron identificadas genéticamente. Las actividades realizadas permitieron seleccionar 4 cepas potencialmente útiles como cultivos protectores identificadas como *Lactobacillus sakei* (2 cepas) y *L. curvatus* (2 cepas) y 12 cepas que podrían contribuir al diseño de cultivos starter, identificadas como *L. sakei* (7 cepas), *L.farciminis* (1 cepa), *Staphylococcusxylosus* (2 cepas), *S.vitulinus* (1 cepa) y *S.hominis* (1 cepa).La caracterización de la flora autóctona de productos cárnicos permitió seleccionar cepas especialmente adaptadas a este ambiente, con propiedades útiles para el diseño de cultivos starters y protectores. En el futuro, estos cultivos podrían contribuir al mejoramiento de la calidad de los productos regionales manteniendo sus características sensoriales típicas.

DIVERSIDAD FENOTÍPICA Y TECNOLÓGICA DE COCOS COAGULASA- NEGATIVOS AISLADOS DE PRODUCTOS CÁRNICOS FERMENTADOS ARTESANALES

Kolesnik, Melina Belén; Palavecino Prpich, Noelia Zulema; Garro, Oscar Alfredo;
Castro, Marcela Paola

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: noe@uncaus.edu.ar

La población de cocos coagulasa-negativos de productos cárnicos fermentados elaborados en la provincia del Chaco fue caracterizada en función de sus propiedades metabólicas con objeto de seleccionar e identificar potenciales cultivos starter para su utilización en la industria cárnica regional. El estudio se realizó sobre 30 cepas previamente aisladas de salamines regionales caracterizados preliminarmente como cocos Gram y catalasa (+), coagulasa (-). En base a pruebas bioquímicas de identificación se encontró que *Staphylococcus xylosus* fue el microorganismo predominante (43%), seguido por *S. cohnii* (13, 3%), y *S. saprophyticus* (10%), el porcentaje restante correspondió a otras especies no patogénicas del mismo género. La evaluación de la actividad proteolítica sobre la fracción sarcoplásmica extraída de tejido porcino, mostró tres aislados con esta característica en tanto que la evaluación de la actividad lipolítica en un medio agarizado suplementado con triolein mostró diez aislados con este rasgo. Esta actividad enzimática juega un rol preponderante en el desarrollo del flavor y el aroma de los salamines mediante la formación de ésteres y otros compuestos aromáticos formados a partir de aminoácidos. Estos resultados sumados a otros previamente determinados sobre la población de cocos coagulasa negativo, permitieron seleccionar cuatro cepas con propiedades útiles, que se identificaron genéticamente como *S. vitulinus* (1 cepa), *S. xylosus* (dos cepas) y *S. hominis* (una cepa). Estos aislados, especialmente adaptados al nicho ecológico de la fermentación cárnica, podrían incluirse en la formulación de un cultivo starter, a fin de mejorar y estandarizar la calidad de los productos regionales sin alterar sus características organolépticas.

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL PROBIÓTICO, ACTIVIDAD AMINOÁCIDO-DESCARBOXILASA Y RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS DE BACTERIAS LÁCTICAS SELECCIONADAS PARA EL DISEÑO DE CULTIVOS INDUSTRIALES

Skoroplas, Melina Noemí; Álvarez, Ornella Estefanía; Herman, Cristian; Cayré, María Elisa
Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: ornealvarez@uncaus.edu.ar

Los objetivos del presente trabajo fueron: i) determinar el potencial probiótico de cepas de bacterias lácticas (BAL) seleccionadas para el diseño de cultivos protectores y starters y ii) evaluar sobre ellas la actividad aminoácido-descarboxilasa y la resistencia a antibióticos, propiedades relacionadas con la seguridad para su uso en alimentos. Se analizaron cinco cepas de *Lactobacillus sakei*, una cepa de *Lactobacillus farciminis* y una cepa de *Lactobacillus curvatus*. Estas cepas, identificadas genéticamente, fueron previamente seleccionadas en base a sus propiedades tecnológicas. El potencial probiótico de las cepas se evaluó analizando la resistencia de los cultivos a condiciones ácidas y presencia de sales biliares. La actividad aminoácido-descarboxilasa se evaluó en placas utilizando un medio con los aminoácidos precursores tirosina, histidina, ornitina y lisina. La presencia de color púrpura alrededor de la colonia evidenció un resultado positivo. La resistencia a antibióticos se evaluó por el método de difusión en placa según CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute) con modificaciones. Los resultados fueron interpretados siguiendo las recomendaciones del CLSI. Los recuentos obtenidos después de la exposición de los cultivos a condiciones de elevada acidez y presencia de sales biliares fueron bajos indicando que ninguna de las cepas posee potencial probiótico. Si bien esta propiedad es deseable en un cultivo, la misma no es excluyente. Las cepas analizadas no presentaron actividad aminoácido-descarboxilasa por lo que podría inferirse que no son productoras de aminas biógenas. Mostraron resistencia a ciprofloxacina, gentamicina y vancomicina, sin embargo la resistencia a estos antibióticos ha sido reportada como una característica intrínseca de las BAL, por lo que no representa un riesgo para la transmisión horizontal de genes de resistencia. En base a estos resultados las cepas en estudio podrían incluirse de forma segura en cultivos starters o protectores para la industria cárnica.

GUÍA DE INTERACCIÓN PARA LA CAPTACIÓN DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN GRUPOS FOCALES

Cardozo, María Cristina; Almirón, Analia Elisabeth, Leguiza, Pedro Daniel;
Masachs, Alida Mónica; Pratesi, Ana Rosa; Sánchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos
Antonio; Sánchez, Silvia Noemí; Coronel, Jorge Fabián; Vergara, Tatiana Edith;
Schunk, Eliana Graciela

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: pinky@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo es dar a conocer los criterios de elaboración y la aplicación de un instrumento para el análisis del pensamiento matemático a través de las siguientes actividades: localizar, contar, medir, diseñar y explicar. La finalidad del instrumento mencionado es constituirse en una guía de interacción adecuada que facilite la moderación del debate sobre una situación problemática en la que los sujetos deben aplicar su pensamiento matemático.

La actividad mencionada se inscribe en el proyecto de investigación “La incidencia de las ideas matemáticas y las nociones sobre la realidad natural del contexto sociocultural en la educación universitaria”, que busca clasificar y caracterizar el conjunto de ideas matemáticas y de la realidad natural de los alumnos de UNCAUS, identificar los grupos culturales que comparten sistemas de creencias, explicar los sistemas de creencias e ideas que actúan como facilitadores u obstaculizadores en el proceso de aprendizaje de conceptos científicos y, con estos conocimientos, proponer, para la enseñanza de las ciencias, estrategias didácticas que consideren las ideas y creencias que los sujetos poseen.

Como avance en este estudio se diseñó un instrumento que permitiera visibilizar las formas en que los sujetos desarrollan las siguientes actividades:

- Asociación de objetos con números – contar.
- Simbolización del entorno espacial – localizar.
- Cuantificación cualidades – medir.
- Creación de una estructura particular – diseñar.

Con el fin de evitar que estas actividades remitan a un ejercicio escolarizado, en el cual los alumnos deberían exponer los conocimientos aprendidos en la educación formal, se planteó una serie de problemas directamente relacionados con su vida cotidiana.

La aplicación de este instrumento se realiza en grupos focales, de 5 ó 6 integrantes, para que en la elaboración colectiva sea posible captar las diferentes formas de abordar los problemas, aportar soluciones y argumentar por uno u otro razonamiento.

Este instrumento ya ha sido probado en dos grupos focales y será aplicado en otros grupos focales seleccionados de acuerdo con su pertenencia a distintos colectivos culturales.

MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL PARA LA ARTICULACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y LA UNIVERSIDAD EN EL ÁREA MATEMÁTICA

Zalazar, Stella Maris; Ruiz, Rosa Viviana; Cheein De Auat, Nori Esther; Leguiza, Pedro Daniel; Almirón, Analia Elisabeth; Bloeck, Marina Beatriz; Sánchez, Mariela Beatriz; Zajac, Liliana Graciela

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: stella.zalazar@hotmail.com

La Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAus), como política institucional, implementa acciones para la Articulación entre el nivel Secundario y el Superior con el objetivo de facilitar el acceso de los estudiantes al ámbito universitario y posibilitar la continuidad de sus estudios.

En el marco de las convocatorias del Programa Nacional de Voluntariado Universitario la UNCAUS accedió a varios Proyectos para la articulación entre el Nivel Secundario y el Universitario y como resultado de éstos se editaron los siguientes libros: "Material Para el Ingreso a la Universidad. Ejercicios y Problemas". "¿Cómo enseñamos y aplicamos las Funciones Vectoriales" y "Material para el ingreso a la Universidad. Área Matemática"?. Estos libros fueron diseñados por un grupo de docentes del área Matemática de la UNCAus y abordan los siguientes contenidos:

- Conjuntos Numéricos. Trigonometría Plana. Relaciones y Funciones. Expresiones Algebraicas ("Material Para el Ingreso a la Universidad. Ejercicios y Problemas" y "Material para el ingreso a la Universidad. Área Matemática").
- Vectores. Representación Geométrica de los Vectores. Paralelismo de Vectores. Ortogonalidad de Vectores. Aplicaciones. Curvas y Funciones Vectoriales. Límite. Continuidad. Derivada e Integral. Aplicaciones. ("¿Cómo enseñamos y aplicamos las Funciones Vectoriales"?)

En la selección y secuenciación de los contenidos y en las actividades propuestas, los autores tuvieron en cuenta el grado de complejidad y el conjunto de acciones necesarias para resolverlas. Además contiene las respuestas de todas las situaciones planteadas y la bibliografía consultada.

LIBRO ELECTRÓNICO PARA EL INGRESO A LA UNIVERSIDAD EN EL ÁREA MATEMÁTICA

Zajac, Liliana Graciela; Zalazar, Stella Maris; Cheein De Auat, Nori Esther;
Leguiza, Pedro Daniel; Almirón, Analía Elisabeth; Bloeck, Marina Beatriz;
Ruiz, Rosa Viviana; Sánchez, Mariela Beatriz

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: liligrac@hotmail.com

Docentes de la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAus) del área Matemática, integrantes del proyecto “Implementación de entornos virtuales en los procesos de enseñanza y aprendizaje en asignaturas del área Matemática en carreras universitarias” (PI 031/12 SICyT-UNCAus) implementaron acciones de articulación entre la Educación Secundaria y la Educación Superior generando recursos didácticos que se complementan con la política de la incorporación de las netbooks del Programa Conectar Igualdad.

La UNCAus considera que una línea de acción concreta es trabajar, desde el último año de la escolarización, en el Nivel Secundario, con recursos didácticos alternativos, en soporte escrito y electrónico, en los Cursos de Nivelación de Matemática.

En este sentido se pretende desarrollar, en los potenciales alumnos ingresantes a la Universidad, las competencias necesarias para el aprendizaje de la Matemática con el uso de las *netbooks* e incentivar el desarrollo de espacios virtuales para el intercambio de material didáctico.

En contexto se diseñó y publicó el libro electrónico: “e-book de Matemática para el Ingreso a la Universidad”, que está orientado para contribuir al aprendizaje, de manera constructiva, de conceptos teóricos fundamentales del Área Matemática, con actividades de ejercitación, aplicación y autoevaluación de contenidos.

IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD B-LEARNING EN CÁTEDRAS DE PRIMER AÑO

Zajac, Liliana Graciela; Zalazar, Stella Maris; Cheein De Auat, Nori Esther; Leguiza, Pedro Daniel; Almirón, Analia Elisabeth; Bloeck, Marina Beatriz; Ruiz, Rosa Viviana; Sánchez, Mariela Beatriz; Almirón Noelia Natalia; Baldani Enzo Nicolás

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: liligrac@hotmail.com

El incesante avance de las TICs ha posibilitado la generación de entornos virtuales de aprendizaje, en los que se articulan recursos tecnológicos para el desarrollo de actividades educativas que difieren de las tradicionales. Muchos docentes han tratado de armonizar la enseñanza presencial con las TICs creando escenarios mixtos de aprendizajes de donde surge el modelo b-learning (Blended Learning) que combina el aprendizaje a distancia con el aprendizaje presencial.

En este contexto, el Proyecto de Investigación “Implementación de entornos virtuales en los procesos de enseñanza y aprendizaje en asignaturas del área Matemática en carreras universitarias” (PI 031/12 SICyT-UNCAus) está orientado a investigar, analizar e implementar entornos virtuales de aprendizaje que enriquezcan los conocimientos de los estudiantes en el área Matemática con el uso de las TICs, permitiendo: incentivar al estudiante, promover un aprendizaje activo y significativo, considerar las individualidades y diversidades, reforzar y ampliar los contenidos tratados en clase, fortalecer la relación entre estudiantes y profesores y promover la cooperación entre alumnos.

Docentes de las cátedras Matemática y Álgebra I e integrantes del citado Proyecto, implementaron actividades complementarias de las clases presenciales, modalidad b-learning, mediante la implementación de Aulas Virtuales “MATEMÁTICA” y “ÁLGEBRA I”.

Para evaluar el impacto de la propuesta se aplicó una encuesta a los estudiantes de las mencionadas cátedras, la cual permitió verificar la aceptación de la modalidad b-learning y del uso del Aula Virtual en acciones como la realización de consultas (foros), información relevante de la cátedra (etiqueta), autoevaluación (cuestionarios), entre otras.

Esta experiencia resultó innovadora en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas citadas destacando la interacción: alumno-contenido, alumno-alumno y profesor-alumno.

APLICACIONES MULTIMEDIALES EN ARTICULACIÓN

Almirón, Analia Elisabeth; Cheein De Auat, Nori Esther; Leguiza, Pedro Daniel;
Bloeck, Marina Beatriz; Ruiz, Rosa Viviana; Sánchez, Mariela Beatriz; Zajac, Liliana
Graciela; Zalazar, Stella Maris; Almirón Noelia Natalia; Schunk, Eliana Graciela;
Baldani Enzo Nicolás

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: analia@uncaus.edu.ar

En el marco de las Políticas de Articulación entre el Nivel Secundaria y el Universitario, que desarrolla la Universidad Nacional del Chaco Austral, se dicta el Curso de Nivelación en el Área Matemática, con modalidad semipresencial, a los estudiantes del último año del Nivel Secundario. Esta actividad también se enmarca en el Programa Nacional de Voluntariado Universitario de la Secretaría de Políticas Universitarias que en el año 2012 aprobó el proyecto denominado ALFABETIZACION DIGITAL en_m@t cuyo objetivo era fortalecer la integración entre la Educación Secundaria y la Superior, ofreciendo capacitación extracurricular en Matemática, a través de entornos virtuales.

Esta propuesta promueve el trabajo intelectual autónomo y proporciona una enseñanza de calidad atendiendo a la situación específica de los alumnos y permite que el alumno estudie de manera independiente, comprenda los contenidos abordados y los aplique en la resolución de las actividades propuestas.

Al finalizar el dictado del Curso se aplicó una encuesta a los Docentes Tutores y los alumnos, la cual fue analizada en términos estadísticos. Los alumnos destacan como positivo el enfoque propuesto, manifestando que las acciones brindadas a través del CN-Mat –on line permitió un aprendizaje significativo de la disciplina y la interacción con sus pares.

Con la implementación del citado Proyecto se logró: el diseño e implementación de un Aula Virtual, el diseño de recursos didácticos y la implementación de tutorías presenciales y virtuales, ésta última mediante la utilización de chat y foros.

BLOG OLIMPIADAS MATEMÁTICAS

Oteiza, Luis Norberto; Gruszycki, Ana Elena; Maras, Patricia Mónica

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail luisoteiza@gmail.com, ana@uncaus.edu.ar, maras_55@hotmail.com

En el marco del Programa Nacional de Voluntariado Universitario del Ministerio de Educación de la Nación de la Secretaría de Políticas Universitarias en la Convocatoria Extraordinaria Año 2012, la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS) presentó el proyecto: Blog Olimpiadas Matemáticas. El mismo tiene como propósito involucrar a la UNCAUS y las Instituciones de Nivel Secundario y Técnico de Presidencia Roque Sáenz Peña, para contribuir al desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes. A través de la participación en las Olimpiadas, busca incentivar al pensamiento lógico, la creatividad y la capacidad para resolver problemas. El apoyo se realiza de manera presencial y a través de la red social Edmodo (plataforma social educativa gratuita).

Estas competencias son individuales y en cada una de ellas hay tres niveles, según el año de escolaridad de los participantes: Primer Nivel: 1º y 2º año, Segundo Nivel: 3º y 4º año, Tercer Nivel: 5º y 6º año. Los certámenes de la Olimpiada se llaman: colegial, intercolegial, zonal, regional y nacional.

En la 30ª Olimpiadas Matemáticas participan las siguientes instituciones: EET N° 22, EET N° 23, UEP N° 55, UEP N° 140, EES N° 144 y EES N° 39, aprobando el certamen colegial 90 alumnos que pasaron al intercolegial, presentándose 68 alumnos, 46 correspondían al primer nivel, 20 al segundo y 2 al tercer nivel, resultando aprobados 22 alumnos del primer nivel (47,82%), 14 alumnos del segundo nivel (70%) y 1 alumno del tercer nivel (50%). Al participar en el certamen zonal resultaron aprobados 3 alumnos del primer nivel, 6 alumnos del segundo nivel y ausente el alumno del tercer nivel.

Los alumnos clasificados en la instancia zonal, fueron invitados a participar en la VI Olimpiada Matemática del Nordeste Argentino ha realizarse en la ciudad de Corrientes.

UNIVERSIDAD ALFABETIZANDO 2.0

Gruszycki, Ana Elena; Oteiza, Luis Norberto; Maras, Patricia Mónica

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña – Chaco - Argentina

E-mail: ana@uncaus.edu.ar, luisoteiza@gmail.com, maras_55@hotmail.com

En el marco del Programa Nacional de Voluntariado Universitario del Ministerio de Educación de la Nación de la Secretaría de Políticas Universitarias en la Convocatoria Extraordinaria Año 2012, la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS) presentó el proyecto: Universidad Alfabetizando 2.0. El mismo tiene como propósito involucrar a la UNCAUS y las Instituciones de Nivel Secundario y Técnicas de Presidencia Roque Sáenz Peña con el fin de fomentar habilidades en la utilización del teclado mediante la escritura correcta y veloz por parte de alumnos y docentes. La mecanografía es un proceso y como tal requiere que haya una educación para desarrollar ágiles habilidades en ésta tarea, el uso adecuado del teclado optimiza el tiempo en la redacción y edición de documentos ayudando de manera significativa a docentes y alumnos que fueron beneficiados por las netbooks del Programa Conectar Igualdad. Para llevar adelante este proyecto utilizamos el software Mecanet, el mismo es gratuito y posee características destacables: su entorno posibilita abordar la temática de forma didáctica e intuitiva, orienta mediante su interfaz a la posición correcta de la mano y la postura frente al monitor, permite repasar o crear lecciones con el propósito de corregir las dificultades que surjan en el trayecto de aprendizaje, además de detectar errores y malos hábitos a través de estadísticas periódicas del tipeo. Hasta el momento los docentes y alumnos voluntarios del proyecto dictaron cuatro talleres en la E.E.T N° 22 con muy buenos resultados, de esta forma la Universidad a través de estos proyectos brinda apoyo y formación a los alumnos y docentes de Nivel Secundario y Técnico.

GEOMETRÍA ANALÍTICA CON GEOGEBRA

Gruszycki, Ana Elena; Oteiza, Luis Norberto; Maras, Patricia Mónica;
Gruszycki, Liliana Olga; Ballés, Hugo Alberto; Aguilera, Ayelen Marlit

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina.

E-mail: ana@uncaus.edu.ar

El presente trabajo, se encuentra en el marco del proyecto de investigación: Diseño de Secuencias Didácticas con GeoGebra para Mejorar la Aprehensión Conceptual de los Alumnos de Ingeniería en Geometría Analítica, llevado a cabo en la Universidad Nacional del Chaco Austral. El objetivo es diseñar secuencias didácticas utilizando el software GeoGebra con el propósito de mejorar la aprehensión conceptual en geometría analítica, a través de la coordinación entre los diferentes registros de representación de un mismo objeto matemático.

El marco teórico de este trabajo está basado en la teoría de registros de representación semiótica desarrollada por Raymond Duval, que permite explicar el nivel de conceptualización en base a los cambios entre los distintos registros de representación exigiendo el conocimiento, el tratamiento y la conversión de éstos para ser utilizados en las distintas actividades planteadas.

La utilización de herramientas informáticas como apoyo a la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, da una amplia gama de aportes, no sólo por la forma de trabajo sino porque permite además, acercarse a los conceptos a través de diferentes representaciones de los mismos. Para ello, se elaboraron secuencias didácticas orientadas a trabajar con distintos registros de representación semiótica (numéricos, gráficos y algebraicos), como así también ejercicios que requieren de tratamientos y conversiones, utilizando GeoGebra que permite trabajar de esta manera, a través de sus distintas vistas. Se escogió éste software ya que presenta entre otras cosas la ventaja de graficar en forma paramétrica, identificando los efectos gráficos al variar los parámetros. GeoGebra abre una nueva vertiente en cuanto a las posibilidades de explotación de la visualización en la enseñanza de las matemáticas, ésta combinación es novedosa y permitirá realizar intervenciones didácticas que no se han explorado hasta el momento.

GEOGEBRA SE CONECTA A LA IGUALDAD

Gruszycki, Ana Elena; Oteiza, Luis Norberto; Maras, Patricia Mónica;
Cheein De Auat, Nori Esther

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina.

E-mail: ana@uncaus.edu.ar

En el marco del Programa Nacional de Voluntariado Universitario del Ministerio de Educación de la Nación de la Secretaría de Políticas Universitarias en la Convocatoria Extraordinaria Año 2011, la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS) presentó el proyecto: Conectar Igualdad con GeoGebra. El mismo tenía como objetivo llevar a cabo acciones tendientes a fortalecer las capacidades de las instituciones educativas secundarias de la ciudad de Presidencia Roque Sáenz Peña, beneficiarias del Programa Conectar Igualdad (PCI), de manera que docentes y alumnos desarrollen las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación. Como resultado de este proyecto se escribió el libro: GeoGebra se conecta a la igualdad.

En el capítulo introductorio se hace una presentación del entorno de trabajo de GeoGebra 4.2 explicando las herramientas disponibles y la interfaz gráfica. En los capítulos siguientes se abordan los contenidos: Puntos Notables de un Triángulo, Cuadriláteros, Polígonos y Funciones. En ellos se realiza una breve descripción de los contenidos necesarios para el desarrollo de las actividades propuestas y una explicación detallada de la utilización de herramientas básicas y avanzadas que se introducen en forma secuencial, con ejemplos desarrollados paso a paso. Cada capítulo consta de una guía de actividades y una guía de reflexión con sus correspondientes soluciones.

GeoGebra es una herramienta ideal para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje; es un software libre, gratuito, sencillo pero potente, que se encuentra disponible en múltiples plataformas y reúne dinámicamente: Aritmética, Geometría, Álgebra, Cálculo y Estadística, lo que permite abordar, plantear y resolver tanto problemas geométricos como algebraicos, realizando intervenciones didácticas innovadoras.

ESTADO DE CONOCIMIENTO DEL ESTUDIO DE SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN SEMIÓTICA EN LATINOAMÉRICA

Gruszycki, Ana Elena; Oteiza, Luis Norberto; Maras, Patricia Mónica;
Gruszycki, Liliana Olga; Ballés, Hugo Alberto; Aguilera, Ayelen Marlit

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: ana@uncaus.edu.ar

El presente trabajo corresponde a la beca de grado otorgada por la Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica de la UNCAUS y se encuadra en el proyecto de investigación “Diseño de secuencias didácticas utilizando GeoGebra”, cuyo objetivo es diseñar secuencias didácticas para Álgebra Lineal y Geometría Analítica de las carreras de Ingeniería de la UNCAUS utilizando GeoGebra. El marco teórico propuesto se basa en las distintas representaciones semióticas estudiadas por Duval, utilizando para el desarrollo de la Investigación el software GeoGebra, con el fin de mejorar la comprensión de determinados conceptos en Geometría Analítica.

Los sistemas de representación semiótica han sido objeto de numerosas investigaciones en el campo de la Didáctica de la Matemática, investigadores argentinos como:

- Gatica, S.N. y Ares, O.E. (2012) centraron su estudio en la importancia de la visualización y la necesidad de conversiones entre registros- San Luis
- Aznar, M.A., Distéfano M.L., Prieto G. y Moler, E. (2010) analizaron los errores en la conversión de representaciones de números complejos del registro gráfico al algebraico -Mar del Plata.

En Latinoamérica investigadores como:

- Villarraga R., Fredy Saavedra D y otros (2012) han indagado los procesos cognitivos de representación en conexión con los tipos de procesos y pensamiento matemático empleando 10 software libres, entre ellos GeoGebra. Colombia.
- Bernal, M., Rodriguez, M. y otros (2013) investigaron sobre la coordinación de los diferentes registros de representación en Geometría Analítica utilizando GeoGebra. México.

Se realizó búsqueda de material bibliográfico sobre el estado y conocimiento del tema en Latinoamérica con el fin de obtener información del tema investigado.

“LA MATEMÁTICA ESTÁ EN TODOS LOS ÁMBITOS...”, ANÁLISIS DE ENCUESTAS A DOCENTES EN MATEMÁTICA DE LOS PRIMEROS AÑOS DE LAS CARRERAS DE LA UNCAUS

Coronel, Jorge Fabián; Pratesi, Ana Rosa; Masachs, Alida Mónica; Cardozo, María Cristina, Sánchez, Silvia Noemí; Almirón, Analia Elisabeth; Leguiza, Pedro Daniel; Sánchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio; Schunk, Eliana Graciela; Vergara, Tatiana Edith

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: fabian427@hotmail.com

La investigación científica desde el ámbito sociológico se presenta como una manera analítica de relacionar las perspectivas científicas y sociales en los que se desarrollan las personas insertas en una cultura que los identifica y los define. Por ello el Proyecto de investigación: “La incidencia de las ideas matemáticas y las nociones sobre la realidad natural del contexto sociocultural en la educación universitaria” busca introducir mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias formales y fácticas de los estudiantes universitarios mediante el conocimiento y utilización de los razonamientos y de las ideas previas sobre la realidad natural y social propia de la cultura de los mismos.

La primera instancia de indagación fue la identificación de los grupos culturales que comparten sistemas de creencias, para la que se utilizó un instrumento de indagación individual y directa en una muestra de ingresantes del primer año cohorte 2012 de la totalidad de las carreras dictadas en la UNCAUS. Con los datos aportados por este instrumento, se pudo establecer los grupos focales con los que se trabajaría posteriormente. Complementariamente, se tomó una encuesta de preguntas abiertas a un grupo los docentes en Matemática de los primeros años con el objetivo de obtener datos acerca de las nociones, competencias o habilidades que estos consideran relevantes al momento de iniciar el proceso de enseñanza de su disciplina.

En la presentación se expondrán en detalle los datos que aportó la encuesta realizada a estos docentes cuyo análisis permitió una primera aproximación a nuestro objeto de estudio.

PRIMER ANÁLISIS DE GRUPOS FOCALES SOBRE IDEAS MATEMÁTICAS SUBYACENTES

Schunk, Eliana Graciela; Vergara, Tatiana Edith; Coronel; Jorge Fabián; Pratesi, Ana Rosa; Masachs, Alida Mónica; Cardozo, María Cristina; Sánchez, Silvia Noemí; Almirón, Analía; Leguiza, Pedro Daniel; Sánchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: elischunk@gmail.com,tev_1989@hotmail.com

En la Universidad Nacional del Chaco Austral, los docentes vinculados con los estudiantes de los primeros años de las carreras de grado observan dificultades en el aprendizaje del conocimiento científico en un elevado porcentaje de alumnos, ello conlleva problemas de desempeño en el nivel traducidos en desgranamiento, desarrollo a destiempo de los planes de estudio, fracaso en las evaluaciones, desaliento, entre otras consecuencias.

Esta problemática -que ya fuera abordada en proyectos anteriores desde la perspectiva de la Lingüística Sistémico Funcional y la Alfabetización Académica- requiere de la consideración de factores que exceden lo estrictamente académico para indagar en el contexto, la cultura, el origen social y la historia de los grupos socioculturales las nociones e ideas que sobre los conceptos científicos estos grupos -de los que provienen los ingresantes en la UNCAUS- han ido desarrollando en su devenir histórico. Explicar esas ideas y su origen permitirá un acercamiento más justo de la dimensión contingente y conflictiva del conocimiento.

En este contexto se enmarca el Proyecto de investigación presentado ante la Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica: *La incidencia de las ideas matemáticas y las nociones sobre la realidad natural del contexto sociocultural en la educación universitaria* (PI N° 30) dirigido por la Dra. En Antropología Social Ana R. Pratesi y la Esp. En Docencia Universitaria Alida M. Masachs.

Al concluir el análisis de encuestas a docentes de los primeros años en Matemática y a los ingresantes 2012, y luego de la elaboración de una guía de interacción para la realización de los grupos focales y su puesta a prueba, se tomaron dos grupos focales de interacción: uno, de descendientes de españoles e italianos (latinos) y el otro de descendientes de croatas, alemanes, yugoslavos, etc. (europeos del Este). Posteriormente, se efectuaron las desgrabaciones de las interacciones en la resolución de la guía propuesta.

Por último, el equipo efectuó observaciones, cotejó resultados y extrajo las primeras conclusiones con respecto a la resolución escrita y a las discusiones ocurridas en los dos grupos focales. Estas primeras conclusiones serán expuestas en detalle en la presente presentación.

ESTADO DE CONOCIMIENTO DEL ESTUDIO DE SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN SEMIÓTICA EN LATINOAMÉRICA

Schunk, Eliana Graciela; Vergara, Tatiana Edith; Pratesi, Ana Rosa; Sánchez, Silvia Noemí; Cardozo, María Cristina; Almirón, Analia Elisabeth; Leguiza, Pedro Daniel; Masachs, Alida Mónica; Sánchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio; Coronel; Jorge Fabián

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: elischunk@gmail.com

El presente trabajo se encuentra en el marco del proyecto de investigación presentado ante la Secretaría de Investigación; Ciencia y Técnica *“La incidencia de las ideas matemáticas y las nociones sobre la realidad natural del contexto sociocultural en la educación universitaria”* (PI N° 30).

Los docentes vinculados con los alumnos que ingresan en la Universidad Nacional del Chaco Austral observamos dificultades en el aprendizaje del conocimiento científico; lo que trae como consecuencia problemas de desempeño en el nivel traducidos en desgranamiento; desarrollo muy lento de sus planes de estudio debido al fracaso en las evaluaciones; desaliento; entre otros. Estos problemas han sido cuantificados en nuestra institución a través del análisis estadístico de los datos aportados por los Cursos de Nivelación y del rendimiento académico de los últimos cinco años.

En la búsqueda de otras causas que condicionan el aprendizaje y que contemple la realidad contextual e histórica de los sujetos de aprendizaje (docentes y estudiantes) y su diversidad sociocultural; el Proyecto actual centra su interés en las nociones sobre conceptos científicos y las ideas sobre la realidad natural que las personas poseen independientemente de su formación escolar; es decir; como producto de su condición histórica y social y que inciden favorable o desfavorablemente en el aprendizaje de las ciencias y el desempeño académico de los alumnos.

Como una de las actividades del citado Proyecto; se propuso la elaboración de una encuesta; con preguntas abiertas; con el objetivo de indagar los orígenes de los alumnos ingresantes en el año 2012 (padres; abuelos paternos; abuelos maternos) y las lenguas que se hablan y en sus hogares.

De un primer análisis de los resultados surge que hay gran diversidad en cuanto al país de origen de los abuelos y; por lo tanto; una gran diversidad de idiomas que influyen en la formación de las generaciones posteriores. Estos resultados; que permiten una primera caracterización del origen sociocultural de los alumnos ingresantes en 2012; serán dados a conocer en la exposición propuesta.

LENTE ESFÉRICA DELGADA CONVERGENTE. SU DISTANCIA FOCAL

Vergara, Tatiana Edith; López, Walter Gustavo; Brollo, Eduardo Javier; Asselle, Julio Arturo; Saucedo, Alejandro Daniel

Laboratorio de Física - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel:(54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco – Argentina
E-mail:asselle@uncaus.edu.ar

Lo desarrollado en este trabajo se enmarca dentro de Óptica Geométrica. Ésta estudia la propagación de la luz en el vacío (espacio desprovisto de materia), y en los medios transparentes homogéneos e isótropos, sin tener en cuenta su naturaleza; Para su estudio emplea el método de la propagación rectilínea de la luz (método de los rayos luminosos), y analiza los fenómenos que produce, por ejemplo: formación de sombras y penumbras, imágenes invertidas en la cámara oscura, reflexión y refracción de la luz.

La propuesta presentada tiene como objetivo, determinar experimentalmente la distancia focal de una lente esférica delgada convergente utilizando la Fórmula de Gauss, dada por la siguiente expresión

$$1 / f = (1 / S) + (1 / S')$$

f : distancia focal de la lente

S: posición del objeto (Y)

S': posición de la imagen (Y')

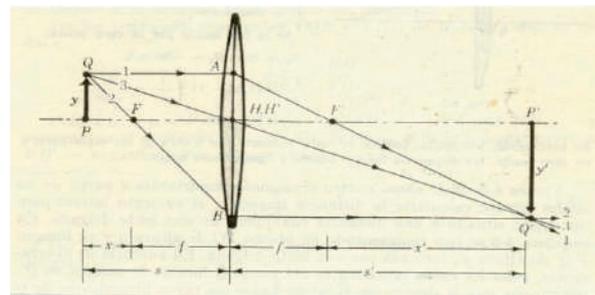


Figura 1

La distancia focal, denotada con la letra f, posiciona dos puntos sobre el Eje Óptico, el Foco objeto (F) y el Foco imagen (F'), puntos por donde pasan rayos luminosos cuando interactúa una señal luminosa con la lente, (ver Fig. 1)

Las lentes convergentes pueden formar imágenes reales y virtuales y esto depende de la posición del objeto.

En este caso, la imagen generada es real, invertida y de mayor tamaño.

En este trabajo se han utilizado nuevas tecnologías, ordenador y software lo que ha permitido obtener resultados óptimos de f.

ABORDAJE DE UN SIGNO CULTURAL DESDE EL ENFOQUE DE LA ETNOMATEMÁTICA Y LA SOCIOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

Vergara, Tatiana Edith; Schunk, Eliana Graciela; Coronel; Jorge Fabián; Pratesi, Ana Rosa; Masachs, Alida Mónica; Cardozo, María Cristina; Sánchez, Silvia Noemí; Almirón, Analia ; Leguiza, Pedro Daniel; Sánchez, Mariela Beatriz; Stacul, Carlos Antonio

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: tev_1989@hotmail.com

Integrantes del Proyecto de investigación PI N° 30 – UNCAUS participaron activamente del dictado del curso “*Los rasgos culturales y las Matemáticas. El caso del trenzado*” diseñado por la doctoranda Verónica Albanese de la Universidad de Granada y dictado en julio de 2013 en la sede de la UNCAUS. La comunicación de los investigadores de las dos Universidades intervinientes enriqueció el abordaje del objeto de estudio (el pensamiento matemático y de la realidad natural de diferentes grupos socioculturales) durante tres jornadas de intensa labor.

En su transcurso se abordó la propuesta de modelos alternativos de enseñanza de la matemática a partir de la realización de microproyectos que permitiesen a los sujetos descubrir las ideas matemáticas implícitas en diversos signos culturales. La reflexión sobre esta temática permite conferir al proceso de enseñanza y aprendizaje mayor significatividad a través de la vinculación de conceptos abstractos con la realidad cotidiana de los aprendices; el estudio de los signos culturales se convierte en una herramienta válida para familiarizar a los alumnos con nociones de difícil comprensión y, por otra parte, ayuda a conocer y valorar la cultura de diversos grupos socioculturales.

En la presentación se abordará explicativamente el estudio de un signo cultural argentino – una danza folclórica- a partir del que se explicitarán los conceptos matemáticos implícitos y la trasposición didáctica que posibilita su descripción en el marco de la Sociología del Conocimiento y los estudios en Etnomatemática. El estudio de los diversos signos culturales (el mate, el asado, un poncho, por ejemplo en nuestro país) se convierte a través de este enfoque en un eficaz recurso didáctico a la vez que la reflexión sobre ellos desnaturaliza la idea de que el pensamiento matemático o el conocimiento de la realidad natural son detentados exclusivamente por la academia científica.

DESARROLLO DE APPS MÓVILES MATEMÁTICAS

Cáceres, Rubén Andrés; Genoff, Roy Alexis; Ayala, Leandro Gabriel;
Zachman, Patricia Paola

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E- mail: eu_rubens87@hotmail.com, roy1885@hotmail.com, leansvaker@gmail.com, ppz@uncaus.edu.ar

La tecnología móvil, hoy emergente en espacios educativos, comienza a utilizarse como herramienta didáctica para los procesos formativos de los estudiantes. Es por ello que requiere de manera impostergable la renovación de los paradigmas educativos predominantes. El presente proyecto presenta el desarrollo de software (apps) para dispositivos móviles empleando metodologías ágiles: Mo-Math. Esta experiencia está contextualizada en el ámbito de Educación Superior, y dentro de la disciplina matemática básica.

Objetivos: Los Objetivos técnicos de Mo-Math se enfocaron en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles empleando Android a través de la exploración e implementación de técnicas ágiles de software. Los Objetivos educativos de Mo-Math se orientaron a generar herramientas informáticas que promovieran estrategias de formación, evaluación y control de resultados de problemas matemáticos, en un intento de integrar la resolución analítica manual con la tecnología m-learning. Por otra parte, este proyecto pretendió la creación de equipos de desarrolladores de software institucionales.

Resultados: Mo-Math es un paquete de 12 apps que permiten la resolución de ejercicios y problemas matemáticos básicos cubriendo los módulos fundamentales del área matemática (conjuntos numéricos, trigonometría plana, expresiones algebraicas y relaciones y funciones). Desde el punto de vista pedagógico, este software permite a los docentes utilizar y aprovechar los beneficios del paradigma TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje, y de esta manera incluir en tal proceso conceptos tales como ubicuidad del aprendizaje y elasticidad temporal y espacial.

Conclusiones: Después de realizarse una experiencia piloto informal con la participación de docentes de Matemática, Mo-Math será implementado en el próximo Cursillo de Ingreso del área (septiembre 2013), tomando como destinatarios a los aspirantes a cursar carreras de Ingeniería en la Universidad. En esta ocasión se estudiarán los resultados en cuanto a la aplicabilidad de Mo-Math, como asimismo las perspectivas evolutivas y de calidad del producto, bajo las normas de Ingeniería de Software.

SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE SERVICIOS SOBRE UN REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Durán, Elena Beatriz ⁽¹⁾⁽²⁾, Zachman, Patricia Paola ⁽¹⁾, Álvarez, Margarita María ⁽¹⁾⁽²⁾,
Aguilera, Jonatán ⁽¹⁾, Núñez, Juan ⁽¹⁾, Umaño, Marcos ⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento de Tecnologías Aplicadas.- Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

⁽²⁾Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología

Universidad Nacional de Santiago del Estero

E-mail: eduran@unse.com.ar, alvarez@unse.edu.ar, ppzsp@arnet.com.ar, jonemmanu@gmail.com.ar,
sadamssh@esdebian.org, marcosrene@live.com.ar

En muchas instituciones universitarias la información resultante de actividades académicas, científicas e investigativas, se encuentra desvinculada; dificultando su disponibilidad para los nuevos procesos de investigación que realizan estudiantes y docentes.

El proyecto de investigación “Repositorio Ontológico Institucional”, aprobado en la convocatoria 2012 de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNCAus, abre una nueva línea de investigación institucional, tendiente a iniciar los estudios sobre repositorios institucionales para modelar, desarrollar e implementar un repositorio ontológico para la Universidad, dirigido a los estudiantes y docentes que se inician en el campo de la investigación científica. Este repositorio incluirá trabajos de investigación, publicaciones, proyectos de grado y posgrado que se desarrollan a diario en la Universidad. El objetivo es crear un modelo de organización de un repositorio científico universitario, sobre la base de metadatos y ontologías, para mejorar la interoperabilidad y la usabilidad de los recursos de conocimiento generados dentro de la institución.

Respecto a los resultados alcanzados a la fecha, se destaca la recuperación, organización y clasificación de Proyectos de Investigación y Tesis de grado y posgrado en el contexto de la Universidad.

Por otra parte, se ha avanzado en el diseño de la arquitectura general del sistema de gestión del repositorio y en el modelo de organización del mismo, sobre la base de metadatos y ontologías. Se ha concretado, además, la definición de las especificaciones de requerimientos del sistema web. Se ha logrado, también, la difusión del proyecto en tres eventos científicos.

En una primera etapa se trabajará con un prototipo de repositorio que albergue sólo proyectos de investigación, por lo que actualmente se está realizando la categorización, clasificación taxonómica, refinamiento del modelo inicial de metadatos y ontologías de los proyectos de investigación, así como el modelo de análisis del sistema web.

Desde esta investigación se espera contribuir con una de las funciones básicas de la Universidad: la investigación; y muy especialmente con quienes se inician en este enriquecedor camino.

NUEVOS CAMBIOS EN LAS INSTITUCIONES, AULAS, SUJETOS Y COMUNIDADES A PARTIR DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD (PCI)

Cayré, Laura Cecilia; Leguiza, Pedro Daniel.; Okulik, Nora Beatriz; Pratesi, Ana Rosa;
Sánchez, Silvia Noemí; Zachman, Patricia Paola

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: academica@uncaus.edu.ar

La Universidad Nacional del Chaco Austral junto con la Universidad Nacional de Rosario fue convocada por el Ministerio de Educación de la Nación para llevar a cabo la segunda etapa de la investigación sobre el impacto pedagógico, institucional y social de la implementación del Programa Conectar Igualdad (PCI). Así, equipos de investigadores de ambas universidades diseñaron un Proyecto con la finalidad de indagar especialmente los cambios y/o continuidades a nivel del aula, las instituciones, los sujetos y las comunidades de las provincias de Chaco, Santa Fe y Corrientes a partir de la puesta en marcha del Programa Conectar Igualdad.

Luego de la capacitación de los agentes de campo y del despliegue de estrategias de comunicación y acercamiento institucional para conocer la dinámica cotidiana de las instituciones escolares seleccionadas y tener contacto directo con sus actores clave (estudiantes, docentes, directivos, referentes informáticos, padres, entre otros), el trabajo de investigación se desarrolló entre agosto y noviembre de 2012.

A partir de los datos aportados por las entrevistas, encuestas y observaciones de clase obtenidos en la muestra intencional de veintiuna instituciones educativas fue posible analizar cinco unidades de análisis: Aula, Práctica docente, Estudiantes, Institución, Familia y Comunidad teniendo como referencia una matriz analítica acordada por las quince universidades nacionales que participaron del estudio en el resto de país.

Las conclusiones permitieron identificar las tecnologías usadas y las áreas de aplicación respectivas, la capacidad de la escuela para absorber o fomentar innovaciones para el uso de los recursos y las acciones que deberían impulsarse en el área de las TIC en los próximos años. Además, se ha obtenido un considerable caudal de relatos, imágenes, registros de clase, etc. cuyo análisis, permitió la comprensión de los cambios operados en los sistemas educativos provinciales a raíz de la apropiación y consolidación del PCI.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN DE PROCESOS

Delceggio, Gilda Graciela; Leguiza, Pedro Daniel ⁽¹⁾; Vizgarra, Cristian Gabriel ⁽²⁾

⁽¹⁾Departamento de Matemáticas

⁽²⁾Cátedra Operaciones Unitarias II

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail:gilda_ggd@hotmail.com

La intersección de la matemática con problemas de la ingeniería puede abordarse a través de la modelización, que no constituye una propuesta nueva sino que existen numerosos ejemplos de esta actividad en investigación. Mediante el uso de asistentes matemáticos se pueden simular aquellos problemas de ingeniería donde es necesario utilizar algún tipo de aproximación numérica debido a que no existen métodos analíticos para resolverlos, pero la implementación de los métodos numéricos conlleva un buen número de tediosos cálculos aritméticos por lo cual el uso de la computadora se hace indispensable.

La creciente capacidad de las computadoras y la inmensa investigación en el campo de la computación otorgan nuevas herramientas para apoyar el proceso de toma de decisiones en diversas disciplinas, áreas de diseño y manejo de la industria. El usuario define la estructura del sistema que quiere simular. Por ejemplo, una corrida del programa puede indicar el comportamiento de la máquina que está diseñando, y permite ver cuando un mecanismo pueda fallar en las condiciones adversas del ambiente donde funcionará.

Simulink, de MATLAB, proporciona un entorno gráfico que facilita enormemente el análisis, diseño y simulación de sistemas, al incluir una serie de rutinas que resuelven los cálculos matemáticos de fondo con una sencilla interfaz para su uso.

Planificar un proceso de simulación requiere los siguientes pasos: Formulación del problema; Recolección y procesamiento de información requerida; Formulación del modelo matemático; Evaluación de las características de la información procesada; Formulación de un programa; Validación del programa; Diseño de experimentos de simulación; Análisis de resultados y validación de la simulación.

Siguiendo ésta metodología se ha logrado modelar, a partir de problemas de Ingeniería, el comportamiento dinámico de intercambiadores de calor, determinando a partir de las ecuaciones físicas, modelos no lineales que describen con precisión el fenómeno de transferencia de calor que ocurre en los mismos.

APLICACIÓN DE REDES NEURONALES DE TIPO BASE RADIAL (RBFNN) Y PERCEPTRON MULTICAPA (MP) EN BASES DE DATOS

Vizgarra, Cristian Gabriel ⁽¹⁾; Gotay Sardiñas, Jorge ⁽²⁾

⁽¹⁾Cátedra Operaciones Unitarias II

⁽²⁾Departamento de Matemática

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: cristianvizgarra@uncaus.edu.ar

Una red neuronal artificial (ANN en Inglés ó RNA en español) es un modelo matemático cuyo diseño está basado en el funcionamiento biológico de las neuronas en el cerebro. Puede describirse como un conjunto de muchas unidades de procesamiento, llamadas neuronas, las mismas se encuentran interconectadas. Las unidades reciben, procesan y transmiten señales, tal como las neuronas biológicas. Los modelos de redes neuronales, con los cuales se trabajó, pertenecen al tipo Perceptrón Multicapa con algoritmo backpropagation para realizar el entrenamiento y a las redes de Base Radial. Ambos tipos de redes han sido muy utilizadas en problemas de regresión, así como en problemas de clasificación en general.

En el trabajo se presenta una comparación entre el Perceptrón Multicapa y las redes de base radial para resolver un problema de clasificación de vinos, donde a partir de un análisis químico se determina cuál es el origen de los vinos. Los datos utilizados son del UCI Machine Learning Repository, que es una colección de bases de datos gratuita de la Universidad de California disponible en la web.

Los resultados muestran, que el Perceptrón Multicapa brinda mejores resultados en la clasificación; pero el tiempo de entrenamiento es muy superior a la red de base radial.

UNA RED NEURONAL ADAPTATIVA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE HORMIGONES

Gotay Sardiñas, Jorge ⁽¹⁾⁽²⁾, Matías, R. ⁽³⁾, Will, A. ⁽¹⁾, Rodríguez, S. ⁽¹⁾

⁽¹⁾Grupo de Investigación en Tecnologías Informáticas Avanzadas.

Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Tucumán - Argentina.

⁽²⁾Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

⁽³⁾Estudiante de Informática. Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Tucumán

E-mail: jgotay@citad.org.ar

Palabras claves: redes neurales adaptativas, algoritmos de poda, ciencia de materiales.

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) son una poderosa herramienta para el manejo de problemas complejos que son típicos en Ciencia y Tecnología de Materiales. Su alcance va más allá, extendiéndose a Hidrología, Meteorología, Medicina, ingeniería civil, seguridad informática, entre muchas otras. Sin embargo su aplicación en problemas reales a menudo está limitada por la necesidad de usuarios experimentados, ya que la elección de una arquitectura adecuada es un proceso que requiere conocimientos y experiencia por parte del mismo.

La complejidad del problema o más específicamente del sistema en estudio, es un factor difícil de estimar y proporcional a la complejidad del modelo de red neuronal a usar, y se encuentra dentro de los factores más importantes que es necesario conocer para definir adecuadamente una arquitectura para la red neuronal.

En el presente trabajo se aborda el problema de la automatización de la definición de la arquitectura de una RNA a través una red de estructura adaptativa de tipo no evolutiva con algoritmo de Poda. La red neuronal propuesta tiene la capacidad de adaptarse a la complejidad de la relación funcional que subyace en el conjunto de los datos con una limitada intervención y subjetividad del usuario, y es aplicada para estimar la resistencia a compresión del hormigón de alta prestación con resultados promisorios.

CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DE MIELES DE APIS MELLIFERA, COSECHA 2011-12

Montenegro, Susana Beatriz; Rodriguez Mara Viviana; Osuna Mariana Beatriz;
Romero Cecilia Alejandra; Núñez, Laura Alejandra

Laboratorio de Industrias Alimentarias I - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: smonte@uncaus.edu.ar

Objetivos: Los estudios realizados hasta la fecha, con respecto a mieles de *Apis mellifera* hacen referencia a las características físico-químicas, análisis palinológico con el fin de obtener una caracterización geográfica y floral.

Los trabajos de investigación básica en mieles, contribuyeron en su mayor parte, a elaborar las normas para la exportación de mieles argentinas tipificadas por su origen botánico, reglamentadas por la SAGPyA (1995).

El enriquecimiento de estas normas, fundamentales para la comercialización, dependerá de la investigación de las mieles en todos sus aspectos, organolépticos, físico-químicos palinológicos y contenido en antioxidantes naturales. La determinación de las características físicoquímicas, es un indicio de la variabilidad existente en las propiedades fundamentales de las mieles del parque chaqueño.

Resultados y discusiones: Se han analizado 22 muestras de la cosecha 2011/2012, diez de la zona apícola 3, cuatro de la zona seis, tres de la zona siete, una de la zona cuatro y una de la zona uno. Con respecto a la humedad todas las muestras de las diferentes zonas se encuentran dentro de la normativa vigente, salvo una muestra de la zona seis, que presenta valores superiores a 20%; los valores de acidez dan por debajo del máximo estipulado.

La determinación de color dio un 40,90 % de mieles color ámbar claro, con valores mmfund entre 56-86; 36,36 % mieles de color oscura y un 22,74 de mieles ámbar.

Con respecto al contenido de hidroximetilfurfural, los valores hallados no superan el máximo aceptado para zonas subtropicales como la nuestra. Los valores encontrados son acordes a las normativas vigentes en el Código Alimentario Argentino y el Codex.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECONOCIMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE GRANOS DE POLEN

Vizgarra, Cristian Gabriel ⁽¹⁾; Gotay Sardiñas, Jorge ⁽²⁾

⁽¹⁾Cátedra Operaciones Unitarias II

⁽²⁾Departamento de Matemática

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: cristianvizgarra@uncaus.edu.ar

El propósito principal que tiene el proyecto es desarrollar un sistema automático para la identificación y clasificación de los granos de polen. Para ello se utilizarán las técnicas del procesamiento digital de imágenes combinadas con la metodología de las redes neuronales. Las RNA han sido desde hace décadas herramientas para resolver problemas en cualquiera de los niveles del procesamiento de imágenes. Esto debido a que las imágenes digitales contienen mucha información difícil de interpretar por una máquina. Las técnicas para analizar una imagen digital se agrupan en un área llamada Procesamiento Digital de Imágenes. Estas herramientas se organizan según el nivel de procesamiento que se desea realizar para analizar la información contenida en una imagen digital.

Se realizó para ello un estudio del estado del arte del tema en cuestión, revisando todas las técnicas aplicadas hasta el momento. Encontrando las primeras tendencias utilizando el análisis estadístico multivariado aplicado a la forma y tamaño del grano del polen con resultados no muy buenos. Llegando a la actualidad a la tendencia de incorporar a estas técnicas la aplicación de Redes Neuronales.

Se definió la región del partido Comandante Fernández para la recolección de las muestras de polen que se extraerán de colmenas ya identificadas y se procederá a tomar imágenes de 4 especies de granos de polen. Para el procesamiento de las imágenes tomadas del grano de polen se definió tomar 3 parámetros característicos: forma, tamaño y textura para realizar la caracterización numérica que permitirá definir la variable de entrada de la red neuronal.

ESTUDIO DE PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y ORIGEN BOTÁNICO DE MIELES DE ABEJAS NATIVAS DE LA PROVINCIA DEL CHACO

Romero, Cecilia Alejandra; Núñez, Laura Alejandra; Montenegro, Susana Beatriz,
Garro Oscar Alfredo; Baldi Coronel, Bertha Mabel

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: ceciliarom17@hotmail.com

Las muestras de mieles de abejas nativas analizadas en el presente trabajo corresponden a distintas localidades de la provincia del Chaco, cosecha 2011-2012, las mismas fueron analizadas para determinar algunos parámetros fisicoquímicos que permitan su caracterización. Se analizaron los siguientes parámetros, humedad con valores que oscilaron entre 21,43 % y 29,3 %; pH con un máximo de 5,4 y mínimo de 3,5; acidez con un promedio de 25,08 meq/100g de miel, el contenido de ceniza varió entre 0,23 y 0,58 g/100g de miel, la prolina como indicador de madurez de las mieles presentó un amplio rango, entre 63,7 mg/kg y 534,6 mg/kg de miel. Las coloraciones que presentaron las mieles fueron, ámbar claro, ámbar y ámbar oscuro. Además se determinó el contenido de polifenoles, los cuales dieron un promedio de 85,78 meq de ácido gálico/100 g de miel y de flavonoides totales con 4,53 meq. quercetina/100g de miel. El origen botánico de las mieles muestra una preferencia por especies vegetales nativas, las mismas se pudieron clasificar en monofloral de *Prosopis sp.*, *Eugenia uniflora*, *Bulnesia sarmentoi*, *Schinopsis balansae*, y *Schinus sp.* y una de ellas como multifloral, de acuerdo al polen dominante presente en miel. Los valores hallados en los parámetros analizados, son similares a los hallados en mieles de esta especie en otras publicaciones científicas.

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN EN LA CRÍA RACIONAL Y MANEJO DE ABEJAS SIN AGUIJÓN

Núñez, Laura Alejandra; Romero, Cecilia Alejandra; Montenegro, Susana Beatriz, Garro, Oscar Alfredo; Baldi Coronel, Bertha Mabel

Laboratorio de Industrias Alimenticias - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: lauraalejandranunez@gmail.com

Este trabajo presenta una breve descripción de las actividades de capacitación y transferencia vinculadas con las actividades de investigación llevada a cabo por un grupo de investigadores de la Universidad Nacional del Chaco Austral, el cual pretende formar a alumnos de escuelas agrotécnicas y población interesada en general de la provincia del Chaco, en la cría racional de abejas nativas, utilizando un método no destructivo de su hábitat natural e incentivar la meliponicultura como alternativa productiva y de ingresos económicos para los mismos.

A partir de las clases teórico-prácticas desarrolladas, se disipan las dudas y mitos que existen sobre las especies de abejas nativas, se destaca su importancia en ecosistemas, las técnicas de cría racional y las propiedades más relevantes de ésta miel. Los participantes, durante el desarrollo del curso, alcanzan un nivel de interés y concientización de la relevancia de la cría de estas abejas, lo cual los lleva a proporcionar el material necesario para llevar a la práctica (material vivo-material cría racional) la transferencia de nidos silvestres como alternativa de inicio de un futuro meliponario.

Se logra despertar conciencia del cuidado de estas abejas, primero por su rol como polinizadoras, y como productoras de miel y otros productos con propiedades bio-activas que la diferencian y destacan respecto de otras.

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE TUNAS (*OPUNTIAS FICUS INDICA*) CULTIVADAS EN EL OESTE CHAQUEÑO

Faggi, Gabriela Marta ⁽¹⁾; Romero, Ana María ⁽²⁾; Doval, Mirtha Marina ⁽²⁾; Judis, María Alicia ⁽²⁾

⁽¹⁾Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Estación Experimental Agropecuaria Las Breñas)

⁽²⁾Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP:3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: judis@uncaus.edu.ar

La tuna en el sudoeste chaqueño es un producto existente desde hace varios siglos, sin embargo la población no lo utiliza masivamente. En los últimos años se ha recurrido al uso de la misma para consumo humano, forraje para el ganado o para usos medicinales a partir de actividades desarrolladas por el programa PROFEDER en la Estación Experimental Agropecuaria INTA Las Breñas, Provincia del Chaco. Si bien hasta el momento se produce y comercializan mermeladas, alfajores y helados sabor a tuna, para ampliar las posibilidades de aplicaciones tecnológicas se iniciaron estudios enfocados a determinar su potencialidad antioxidante. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad antioxidante de la porción comestible de dos variedades de tunas (Italiana naranja y roja) cultivadas en la zona, mediante la determinación del contenido de compuestos fenólicos totales, flavonoides, poder reductor y capacidad atrapadora de radicales libre frente a DPPH y ABTS. Se utilizaron frutos de *Opuntia Ficus indica* provenientes de la Estación Experimental INTA, se procesaron sin cáscara, se tamizaron para eliminar las semillas y se sometieron a ultrasonido y llevaron al liofilizador hasta obtener un concentrado de aproximadamente 25% de humedad. El análisis de las propiedades antioxidantes se efectuó disolviendo dicho concentrado en una solución etanol:agua (1:1) en diluciones adecuadas para cada ensayo. El contenido de compuestos fenólicos fue medido espectrofotométricamente con el reactivo de Folin Ciocalteu usando ácido gálico como estándar a 735 nm. Los flavonoides se determinaron a través del ensayo colorimétrico del tricloruro de aluminio usando como estándar una solución de quercetina, siendo los resultados expresados en mg de quercetina equivalente/g de extracto seco. El poder reductor fue determinado con el método de ferricianuro de potasio en presencia de cloruro férrico midiendo la absorbancia a 700 nm. La habilidad capturadora de los radicales 1,1-difenil-2-picril hidracilo fue cuantificada para diferentes concentraciones de la muestra obteniéndose la concentración efectiva que captura el 50% de los radicales (CE50). Mientras que la actividad capturadora del radical catión ABTS (dihidrocloreto 2,2'-Azobis 2-amidino-propano) se midió siguiendo el decaimiento de la absorbancia a 735 nm calculándose también la CE50. Los resultados obtenidos nos permitieron observar que el contenido de compuestos polifenólicos fue de 19,0 y 15,2 mg de ácido gálico equivalente/g, el de flavonoides de 2,54 y 3,44 mg de quercetina equivalente/g, el poder reductor de 2,71 y 2,97 mg de ácido ascórbico equivalente/g. Los valores de CE50 para neutralizar los radicales DPPH y ABTS fueron de 3,49 y 4,95 mg; y de 1,00 y 0,97 mg, para las variedades de tunas naranjas y rojas respectivamente. Es decir, los extractos liofilizados de tunas cultivadas en el sudoeste chaqueño podrían ser utilizados como aditivos antioxidantes.

VALOR NUTRICIONAL Y PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE PULPA DE FRUTOS DE EUGENIA UNIFLORA L. (MYRTACEAE) DE LA PROVINCIA DEL CHACO

Romero, Mara Cristina; Chifa, Carlos; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: judis@uncaus.edu.ar

Palabras claves: Ñangapirí, DPPH, composición proximal, perfil lipídico

Eugenia uniflora L. “pitanga”, “ñangapirí”, “arrayan”, es una especie originaria de América subtropical. En medicina popular la infusión de sus hojas es utilizada como antihipertensivo, digestivo y antipirético, mientras que sus frutos, además de ser utilizados como alternativa en la alimentación humana, presentan potencialidad antioxidante por el contenido en antocianinas, flavonoides y carotenoides. El objetivo del presente trabajo fue determinar la composición nutricional y las propiedades antioxidantes de la pulpa de frutos de esta especie provenientes de la ciudad de Sáenz Peña, provincia del Chaco. Los frutos fueron colectados en la primavera del año 2012 y conservados en congelación hasta el momento de su análisis. Para la determinación del valor nutricional se retiraron las semillas y se procesó la fruta con cáscara, mientras que para el análisis de las propiedades antioxidantes la pulpa así procesada se sometió a ultrasonido y se llevó a liofilización. Los contenidos de humedad, proteína, grasa y cenizas fueron analizados de acuerdo con los métodos de la AOAC, y los carbohidratos totales a través de la técnica de Clegg. La extracción de la grasa fue realizada por el método de Bligh and Dyer y la cuantificación del perfil lipídico en un cromatógrafo gaseoso previa metilación de las muestras (AOAC 969.33). La evaluación de la capacidad antioxidante se llevó a cabo diluyendo el concentrado liofilizado en una solución etanol: agua (1:1). El contenido de compuestos fenólicos fue medido espectrofotométricamente con el reactivo de Folin Ciocalteu, los flavonoides totales se determinaron a través del ensayo colorimétrico del tricloruro de aluminio usando como estándar una solución de quercetina y el poder reductor con el método del ferricianuro de potasio en presencia de cloruro férrico midiendo la absorbancia a 700 nm. La habilidad capturadora de los radicales 1,1-difenil-2-picril hidracilo (DPPH) y la actividad atrapadora del radical ABTS⁺ (dihidrocloruro 2,2'-Azobis 2-amidino-propano) fue cuantificada para diferentes concentraciones de la muestra obteniéndose la concentración efectiva que captura el 50% de los radicales (CE50). La composición proximal de la porción comestible del ñangapirí fue de 81% de humedad; 0,5% de cenizas; 11,4% de carbohidratos; 1,8% de proteínas y 0,3% de grasas, de las cuales el componente mayoritario fue el ácido palmítico (37%), seguido por el oleico (33%), linoleico (13%) y linolénico (9%). El contenido de polifenólicos fue de 11,19 mg de ácido gálico equivalente/g, el de flavonoides de 3,00 mg de quercetina equivalente/g, el poder reductor de 3,18 mg de ácido ascórbico equivalente/g. Los valores de CE50 para los radicales DPPH y ABTS⁺ fueron de 2,73 mg; y de 1,39 mg. El valor nutricional de este fruto y su potencialidad antioxidante amplían las posibilidades de aplicaciones tecnológicas en la región.

PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE EXTRACTOS ACUOSOS E HIDROALCOHÓLICOS DE STEVIA REBAUDIANA BERTONI

Celaya, Liliana Soledad⁽¹⁾; Doval, Mirtha Marina⁽²⁾; Romero, Ana María²⁾; Judis, María Alicia⁽²⁾

⁽¹⁾ Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales – UNaM – Posadas - Misiones

⁽²⁾ Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: judis@uncaus.edu.ar

Los extractos de hojas de *Stevia rebaudiana* Bertoni consisten en una mezcla compleja de compuestos químicos que contienen los glicósidos de ent-kaureno con características edulcorantes y diversos fitoquímicos, entre ellos, polifenoles y flavonoides con actividad antioxidante. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad antioxidante de los extractos crudos de hojas de *Stevia rebaudiana* variedad mejorada en extractos acuosos e hidroalcohólicos. Para la preparación de los extractos acuosos se utilizaron 2 g de hojas finamente picadas provenientes de una plantación experimental (30 ejemplares) a las que se le agregó 200 mL de agua destilada, manteniéndolas a temperatura de ebullición durante 5 min; mientras que para el extracto hidroalcohólico el agua fue reemplazada por 200mL de una mezcla de etanol:agua (70:30) manteniéndose a 70 °C durante 45 minutos con agitación constante. Ambos extractos fueron luego llevados a sequedad hasta su análisis. Para la determinación de las propiedades antioxidantes los extractos secos fueron redissueltos con los solventes de origen en diluciones adecuadas para cada ensayo. El contenido de compuestos fenólicos fue medido espectrofotométricamente con el reactivo de Folin Ciocalteu usando ácido gálico como estándar a 735 nm. Los flavonoides se determinaron a través del ensayo colorimétrico del tricloruro de aluminio usando como estándar una solución de quercetina. El poder reductor fue determinado con el método de ferricianuro de potasio en presencia de cloruro férrico midiendo la absorbancia a 700 nm. La habilidad capturadora de los radicales 1,1-difenil-2-picril hidracilo fue cuantificada para diferentes concentraciones de la muestra obteniéndose la concentración efectiva que captura el 50% de los radicales (CE50). Mientras que la actividad capturadora del radical catión ABTS+ (dihidrocloruro 2,2'-Azobis 2-amidino-propano) se midió siguiendo el decaimiento de la absorbancia a 735 nm calculándose también la CE50. Todas las determinaciones se realizaron por duplicado y el análisis estadístico fue ANOVA simple, contrastando las medias con LSD para diferencias significativas ($P < 0,05$). Los resultados obtenidos para el extracto acuoso fueron: contenido de polifenólicos 169 mg de AGE/g; poder reductor 15,81 mg Vit CE/g; contenido de flavonoides 171 mg QE/g, mientras que la concentración efectiva que captura el 50% de los radicales DPPH y ABTS alcanzaron valores de 0,36 mg y 0,45 mg respectivamente. Para el extracto hidroalcohólico los valores fueron mayores en todos los casos, obteniéndose contenidos de polifenólicos de 199 mg de AGE/g; poder reductor 17,5 mg Vit CE/g; contenido de flavonoides 764 mg QE/g, y CE50 de 0,11mg y 0,35mg para DPPH y ABTS respectivamente. Por lo tanto la mezcla hidroalcohólica resultó ser la más eficiente para la extracción de los compuestos bioactivos con capacidad antioxidante de la *Stevia rebaudiana* Bertoni producida en la provincia de Misiones.

COMPARACIÓN ENTRE EXTRACTOS HIDROALCOHÓLICOS Y ALCOHÓLICOS DE HARINA DE CHÍA DESENGRASADA

Riernersman, Carola Noelia; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia
Laboratorio Industrias Alimentarias II - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364-4420137-Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: carola@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue estudiar el potencial antioxidante de extractos hidroalcohólicos E1 (70% agua, 30% etanol absoluto) y alcohólicos E2 (100% etanol absoluto) de harina desengrasada de chía para su posible utilización como antioxidante natural en productos cárnicos emulsionados de pescado (tipo hamburguesas). Se determinó el contenido de compuestos fenólicos totales siguiendo el método de Folin-Ciocalteu, la actividad captadora de radicales libre mediante el método del DPPH y ABTS+ y poder reductor. Los resultados obtenidos cuando se evaluó la capacidad antioxidante de los extractos fueron: el contenido total de polifenoles 5,28 mg GAE/g de harina para E1 y 0,89 mg GAE/g de harina para E2, el poder reductor 502,5 y 344,3 μg equivalentes de vitamina C/ g de harina desengrasada de chía para E1 y E2 respectivamente. Los extractos alcanzaron una actividad antirradicalaria (AAR) para el radical DPPH de 82,3% (5,1 μg AAE de vitamina C/g de harina) para E1 y 16,7% AAR (1,0 μg AAE de vitamina C/g de harina) para E2 cuando se trabajó con 50 μl de los extractos. Mientras que para el radical ABTS+, se observó un 96,6% AAR (3733,0 μg AAE de vitamina C/g de harina) para E1 y 27,1%AAR (1027,5 μg AAE de vitamina C/g de harina) para E2. Los resultados evidenciaron que el extracto hidroalcohólico (E1) presentó mayor contenido total de polifenoles, mejor poder reductor y mayor AAR tanto para el radical DPPH como para el ABTS+ que el preparado con etanol absoluto (E2), mostrando potencial antioxidante tanto para la fase acuosa como para la orgánica, por lo que podría ser utilizado para controlar la oxidación en emulsiones cárnicas.

AGLYCONES EXTRACTION OFFERMENTED SOY BEAN PRODUCTS WITH SACCHAROMYCES CEREVISIAE

Romero, Ana María; Sturla, Mario Aníbal; Doval, Mirtha Marina; Judis, María Alicia

Departamento de Tecnología - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137-Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail:judis@uncaus.edu.ar

The purpose of this work was to extract and characterize the aglycones rich fraction produced during the fermentation for their potential use in food fortification, dietary supplements or as nutraceuticals. The fermented extract was prepared from soybeans (MUNASQA®), which were sterilized, inoculated with *Saccharomyces cerevisiae* (ATCC 32052) and then incubated at 30°C during 24 h. The fermented suspension was extracted with ethanol 96°, dried under vacuum and fractionated by column chromatography packed with silica gel G 60, using as mobile phase a gradient of solvents (ethyl acetate: ethanol: methanol: water). The fractions containing different active components were separated and dried by vacuum microdistillation and their spectroscopic characterization was carried out on a uv-visible spectrophotometer through spectral curves between 200 and 600 nm. Isoflavones chromatographic analysis was performed on a high performance liquid chromatography (HPLC) with a solvents gradient of A (0,1% glacial acetic acid in water) against B (100% acetonitrile) and the aglycones retention times were compared to standards of daidzein and genistein Sigma-Aldrich measuring the absorption at 254 nm. The active components of fermented soybeans extract with *Saccharomyces cerevisiae* were separated into six fractions. Two fractions obtained by the separation in column chromatography with pure ethyl acetate and ethyl acetate/ethanol had strong absorptions at 248 nm, 260 nm and a shoulder at 320 nm in the ultraviolet region, which are characteristic of isoflavones presence. HPLC chromatographic analysis showed that one of the two above-mentioned fractions was constituted by 78% of the genistein and daidzein aglycones, while in the other five fractions were not detected aglycones. In conclusion, despite the use of a relatively simple and traditional method of fractionation, its combination with a highly effective chromatographic technique allowed a very good performance in the isolation and separation of the aglycones daidzein and genistein of fermented extract.

CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS DE MAILLARD PARA SU EMPLEO COMO ANTIOXIDANTES EN ALIMENTOS

Fernández, Carina Lorena; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137-Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: carina@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue determinar diferencias en el color (L^* , a^* y b^*), los espectros IR y la capacidad antioxidante de dos productos de Maillard, de manera de emplearlos como eventuales sustitutos de antioxidantes sintéticos comúnmente usados en alimentos. Los productos estudiados se denominaron PRM₁ y PRM₂, y se obtuvieron a partir de materias primas distintas. Para el PRM₁ se utilizaron proteínas cárnicas y malonaldehído, mientras que para el PRM₂, plasma de sangre vacuna y productos de oxidación de aceite de soja. Se obtuvieron los parámetros de color (L^* , a^* y b^*) y los espectros IR de ambas sustancias y se realizaron pruebas de capacidad antioxidante (poder reductor -PR-, captura de radicales libres -%AA-) y actividad quelante -%AQ-).

Los resultados mostraron diferencias en los parámetros de color, presentando el PRM₂ mayor luminosidad (L^*), con mayor desarrollo de colores rojo y amarillo (a^* y b^*), siendo su aspecto más claro que el del PRM₁.

El espectro IR del PRM₂ indicó mayor presencia de grupos OH⁻ y C=O, lo que le confiere un mayor carácter antioxidante dado que estos grupos funcionales se reportan como responsables de esta función.

Con respecto a los ensayos de capacidad antioxidante, si bien los resultados fueron similares, el PRM₂ mostró mayor potencialidad, ya que su actividad quelante fue más elevada que la del PRM₁ (75% y 45%, respectivamente). El Poder Reductor de ambas sustancias fue similar, mientras que la Actividad Antirradicalaria resultante fue diferente (PR de 0,7 y 0,8; % AA 34% y 11%, para PRM₁ y PRM₂, respectivamente).

Por todo lo mencionado anteriormente, se pudo concluir que ambos productos de Maillard podrían utilizarse como sustitutos de antioxidantes sintéticos, pero, dada la tendencia actual de emplear sustancias naturales, el PRM₂ resultó ser más conveniente por ser más efectivo y por las materias primas empleadas en la obtención del mismo.

CINÉTICA DE OXIDACIÓN DE SUSPENSIONES LIPOSOMALES

Fogar, Ricardo Alejandro; Romero, Ana María; Judis, María Alicia

Laboratorio de Industrias Alimentarias II - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137-Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina

E-mail: rfogar@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue establecer la influencia de la temperatura sobre la velocidad de oxidación de fosfolípidos presentes en suspensiones liposomales mediante la determinación de las constantes cinéticas de formación peróxidos. Como sistemas modelos se utilizaron liposomas conformados con diferentes concentraciones de lecitina de soja (1%, 5%, y 10% p/p) suspendidos en buffer fosfato (pH=7,17). Los liposomas fueron obtenidos mediante la técnica de evaporación en fase reversa. La oxidación lipídica fue inducida por calentamiento de los sistemas a distintas temperaturas (37°C, 60°C y 80°C) y el desarrollo de la reacción se siguió midiendo la concentración de peróxidos formados durante el tiempo de ensayo según la técnica FIL-IDF.74A:1991. La cinética de oxidación se modeló empleando una expresión cinética de orden medio con respecto a la concentración de peróxidos. Los resultados obtenidos mostraron que la constante global de oxidación se incrementó al aumentar la temperatura y al disminuir el contenido lipídico para todos los sistemas ensayados. Los valores de las constantes estuvieron comprendidos en el rango de 1,7 a 6,5 (mol O₂/kg de lípido)^{1/2} h⁻¹ siendo el valor más bajo el obtenido para el sistema con 5% de fracción lipídica calentado a 37°C, y el valor más alto el obtenido para el sistema con 1% de contenido lipídico sometido a 80°C. La dependencia de la velocidad de oxidación con la temperatura se determinó mediante la ley de Arrhenius, estando la energía de activación calculada comprendida entre 9 y 28 kJ.mol⁻¹. En consecuencia, este trabajo provee parámetros cinéticos que podrían ser usados para la predicción del comportamiento oxidativo de suspensiones liposomales de lecitina de soja.

MEDALLONES DE SURUBÍ ENRIQUECIDOS CON ACEITE DE SOJA

Fogar, Ricardo Alejandro; Fernández, Carina Lorena; Sturla, Mario Aníbal; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137-Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco - Argentina
E-mail: judis@uncaus.edu.ar

Palabras claves: perfil lipídico, ácidos grasos insaturados, rendimiento en la cocción.

En el nordeste argentino, uno de los peces de río más reconocido por sus características culinarias y prácticas deportivas es el surubí manchado (*Pseudoplatystoma corruscans*). Este pescado que pertenece a la familia Pimelodidae, se caracteriza por tener un alto contenido de grasa (12,2%), además de ser una importante fuente de proteínas. Si bien en la composición lipídica de su grasa están presentes ácidos grasos omega 3 de cadena larga, por ser este un pez de aguas subtropicales también presenta un alto contenido de ácidos grasos saturados. Los objetivos de este trabajo fueron a) Modificar el perfil lipídico de medallones precocidos de surubí mediante el agregado de aceite de soja y b) Verificar que los ingredientes utilizados en la optimización del producto en trabajos previos (harina de trigo y clara de huevo) mantengan el rendimiento de peso en la cocción. Las muestras se prepararon por duplicado, a partir de carne de surubí picada y emulsionada con un 2% de sal, 20 % de agua, 0,5% de polifosfatos; 0,33% de proteínas de clara de huevo, 10% de harina de trigo y 10 % de aceite de soja. Dichas muestras fueron moldeadas en forma de medallones con un peso aproximado de 100 g c/u y separadas en lotes, de los cuales una fracción se envasó cruda, otra sin aceite de soja cruda y el resto fue sometido a cocción en un sistema estático a temperatura de 200 °C hasta alcanzar los 78 °C en su centro térmico, registrándose el peso antes y después de la cocción. La extracción de la grasa para la determinación del perfil lipídico fue realizada por el método de Bligh and Dyer y la cuantificación en un cromatógrafo gaseoso previa metilación de las muestras según la técnica de la AOAC 969.33. Para el análisis estadístico se utilizó el software Statgraphics plus. El agregado del aceite de soja aumentó significativamente ($p < 0.05$) el contenido de ácidos grasos poliinsaturados (30 a 45%) de los medallones cocidos, mientras que disminuyó en forma significativa el porcentaje de ácidos grasos saturados (34 a 25%), en especial el de ácido palmítico considerado como hipercolesterolémico, esto se reflejó en el mejoramiento de los índices de aterogenicidad y de trombogenicidad, quienes proveen una información más adecuada acerca del efecto que ejercen los ácidos grasos individuales sobre la salud humana. Con respecto a la pérdida de peso por cocción los ingredientes agregados disminuyeron la misma desde 23% al 5% cuando a los medallones se los enriqueció con aceite de soja, por lo que la formulación optimizada con anterioridad resultó eficiente también para este nuevo producto.

NIVEL DE OXIDACIÓN EN MEDALLONES DE SURUBÍ. DIFERENTES MÉTODOS DE COCCIÓN

Yvanovich, Érica Marina; Doval, Mirtha Marina; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.

Laboratorio Industrias Alimentarias II - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: ericayvanovich@uncaus.edu.ar

La oxidación de los lípidos es una de las formas de alteración más frecuente en los alimentos procesados que contienen altos niveles de grasas, incidiendo directamente sobre su valor nutricional y la calidad sensorial de los mismos (olor, sabor, color y textura). Hasta el momento, investigaciones llevadas a cabo por el grupo de trabajo lograron optimizar una formulación a base de carne de surubí, proteínas de huevo e hidratos de carbono que maximiza el rendimiento. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el deterioro oxidativo de medallones de surubí elaborados con la formulación ya optimizada sometidos a tres diferentes tipos de cocción. Las muestras se prepararon a partir de 67% de carne de surubí picada y emulsionada con un 2% de sal, 20% de agua, 0,33% de proteína de huevos y 10% de carbohidratos. Dichas muestras fueron moldeadas en forma de medallones con un peso aproximado de 100 g c/u. Se prepararon 5 muestras por lote en 4 tratamientos: uno crudo y tres sometidos a cocción en horno eléctrico, horno microondas y fritura por inmersión en aceite de girasol, respectivamente. El ensayo fue replicado en iguales condiciones pero con el agregado de Butilhidroxianisol (BHA) al 0,01% como antioxidante. La cuantificación de la grasa total se realizó por el método de Soxhlet, mientras que la extracción y purificación de la misma se llevó a cabo de acuerdo con el método de Bligh & Dyer para la determinación del perfil lipídico. El seguimiento de la oxidación se llevó a cabo mediante la determinación del valor de peróxidos a través de la técnica IDF-FIL74A. Los datos se analizaron mediante un ANOVA simple y el contraste de las medias con LSD para 99% de nivel de confianza. El contenido de grasa de la masa inicial fue de $9,47 \pm 0,03\%$. Los tres métodos de cocción presentaron comportamientos significativamente diferentes ($P \leq 0,01$), siendo la cocción por microondas la que evidenció mayor nivel de oxidación ($16 \pm 1,7$ meq O₂/kg grasa). La fritura desarrolló $5,45 \pm 0,6$ meq O₂/kg grasa, mientras que el horneado eléctrico fue el proceso de cocción que menos afectó la formación de peróxidos alcanzando sólo un valor de $3,12 \pm 0,2$ meq O₂/kg grasa. Las muestras con BHA cocidas en estufa y en microondas mantuvieron valores menores de peróxido ($0,47 \pm 0,16$ y $0,71 \pm 0,1$ meq O₂/kg grasa, respectivamente), mientras que las muestras fritas no evidenciaron diferencia significativa con las que no contenían BHA ($5,8 \pm 0,14$ meq O₂/kg grasa). Los valores de peróxido obtenidos en este ensayo coinciden con los datos reportados en la bibliografía sobre carne de carpa y caballa picada y cocidas en microondas, mientras que los valores de peróxidos para horneado y fritura fueron mayores que los referenciados, probablemente debido al mayor contenido de lípidos de los medallones de surubí.

EFFECTO DE LA ULTRAFILTRACIÓN EN EL PERFIL COMPOSICIONAL Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE LA GOMA EXUDADA DEL ALGARROBO BLANCO (PROSOPIS ALBA)

Vasile, Franco Emanuel ⁽¹⁾, Judis, María Alicia ⁽¹⁾, Mazzobre, María Florencia ⁽²⁾

⁽¹⁾Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾Departamento de Industrias, FCEyN Universidad de Buenos Aires, Argentina

E-mail: francovasile@unacus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la ultrafiltración durante el proceso de purificación de la goma exudada del algarrobo blanco sobre aquellos componentes que inciden en propiedades funcionales de interés tecnológico. Para ello, lágrimas y nódulos de goma, fueron recolectados manualmente de algarrobos blancos de varias localidades de la región centrochaqueña. La muestra se disolvió en agua destilada en una relación al 1:20, a 75°C con agitación continua durante 60 min., y la solución resultante fue posteriormente clarificada por filtración. Parte del filtrado fue posteriormente dializado con membranas de 10 kDa MWCO, contra agua destilada durante 24 horas con recambios sucesivos y constante agitación. Las soluciones de goma dializada (GALD) y no dializada (GALND), fueron congeladas a -18°C y posteriormente liofilizadas. Ambos tratamientos se sometieron a ensayos de caracterización comúnmente referenciados en bibliografía. La separación selectiva de componentes de bajo PM condujo a una reducción estadísticamente significativa ($P < 0,05$) del contenido de materias inorgánicas y esto se comprobó al determinar la disminución de las concentraciones de Na^+ y K^+ . No obstante, la concentración de Ca^{2+} no presentó mayores diferencias, confirmando la naturaleza del biopolímero el cual fue reportado por otros autores como una sal ácida de Ca^{2+} . La diálisis condujo además, a un aumento relativo en el contenido de carbohidratos, sin embargo la relación proteínas/carbohidratos, identificada como parámetro de interés tecnológico, no presentó diferencias entre los tratamientos ($0,08 \pm 0,002$). El proceso de ultrafiltración redujo el contenido de taninos en un 16,5% y esta reducción fue correlacionada con una variación significativa en los parámetros de color $L^*a^*b^*$, resultando en una diferencia total de color: $\Delta E = 6,52 \pm 0,36$. La extracción de taninos y sustancias fenólicas de bajo PM condujo a una reducción significativa del contenido de polifenoles totales (de $19,72 \pm 0,08$ a $17,52 \pm 0,2$ mg eq. ácido tánico/g de sólido seco) y como consecuencia, la actividad antioxidante, medida en términos de capacidad de captura de radicales ABTS también mostró una reducción significativa para la GALD ($CE_{50} = 0,92 \pm 0,03$ mg de sólido seco) respecto de la goma en estudio no dializada ($CE_{50} = 0,81 \pm 0,01$ mg de sólido seco). Se concluye que el proceso de diálisis no produjo cambios significativos en los componentes mayoritarios, entendiéndose esto en términos de la existencia de polisacáridos complejos de alto peso molecular asociados covalentemente a fracciones de proteínas. Debido a que la concentración inicial de taninos ($0,21 \pm 0,01$ % b.s.) es inferior a la de gomas de especies botánicamente relacionadas, se considera que la disminución adicional de taninos y sustancias fenólicas de bajo PM sólo conducirían a una reducción significativa en las propiedades antioxidantes, lo cual disminuye innecesariamente la funcionalidad de la goma. El estudio del efecto del proceso de ultrafiltración contribuyó a avanzar en la comprensión de la composición de GAL y a la definición del proceso de purificación más conveniente dependiendo de la aplicación a la que se destine.

ENCAPSULACIÓN DE ACEITE DE PESCADO EN CÁPSULAS DE POLIELECTROLITOS UTILIZANDO GOMA DE ALGARROBO BLANCO (PROSOPIS ALBA)

Vasile, Franco Emanuel; Judis, María Alicia; Mazzobre, María Florencia⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento de Industrias, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires Argentina.
Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: francovasile@uncaus.edu.ar

Los beneficios saludables asociados al consumo de ácidos grasos poliinsaturados y su susceptibilidad al deterioro oxidativo han conducido a proponer a la microencapsulación de aceites de alto valor nutricional como estrategia para aumentar su vida útil, permitiendo a su vez, el desarrollo de ingredientes funcionales. El objetivo de este trabajo fue examinar el efecto de la composición del material de pared en la preparación de cápsulas de aceite de pescado por gelación ionotrópica en matrices de polielectrolitos naturales. En especial, se evaluó la utilización de la goma exudada del algarrobo blanco (*Prosopis alba*) debido a sus propiedades antioxidantes y emulsionantes. Se utilizó la metodología de superficie de respuesta para monitorear el efecto de distintas concentraciones de goma de algarrobo blanco (GAL), cloruro de calcio (Ca) y quitosano (Q) en la eficiencia de encapsulación, carga de aceite, aceite superficial, humedad y atributos de apariencia. El aceite de pescado se dispersó en soluciones acuosas de alginato (1% p/p) y GAL (0,2 - 3% p/p) y se hizo gotear cada emulsión en soluciones de Ca (0,3 - 3,7% p/v). Las cápsulas obtenidas se transfirieron a una solución de quitosano (0,16 - 1,84 % p/v), luego se deshidrataron en estufa de vacío a 40 °C y se conservaron a 4°C hasta su análisis. El diseño estadístico presentó un excelente ajuste para el aceite superficial ($R^2=96,67$) y para el contenido de agua de las cápsulas frescas ($R^2=91,56$), es decir que para los niveles o concentraciones estudiados estas variables respuesta se ajustaron con un buen coeficiente de correlación. La concentración de GAL y Q afectó la permeación de aceite en las cápsulas, observándose que a mayores concentraciones de ambos componentes el porcentaje de aceite superficial fue menor (3,10-16,50%). Ca y Q ejercieron un efecto significativo sobre el contenido de agua de las cápsulas frescas (el cual varió de un valor mínimo de 62 y a un máximo de 77%), evidenciando que a mayores concentraciones el contenido de humedad resultó ser menor. La máxima carga de aceite (50 % en base seca) y la máxima eficiencia de encapsulación (55 %), se obtuvieron para la formulación correspondiente al punto central del diseño (GAL=1,65% p/p, Ca=1,75% p/v; Q=1% p/v). Carga de aceite y eficiencia de encapsulación mostraron una evidente correlación, no obstante la variabilidad observada entre los datos no se pudo atribuir a ninguno de los factores seleccionados. Las variables de composición estudiadas no ejercieron efecto sobre la distribución de tamaño de las cápsulas frescas ($d=1,62 \pm 0,16$ mm) ni deshidratadas ($1,14 \pm 0,11$ mm). El análisis permitió observar que existió una relación entre las variables de respuesta y algunos de los factores o variables de entrada estudiados. En todos los casos, la introducción de GAL mostró efectos positivos sobre los atributos de interés, lo cual sugeriría su estudio a mayores concentraciones. Sin embargo, el aumento significativo de la viscosidad debido probablemente a interacciones GAL-Alginato, actuaría como factor limitante.

EFFECTO DEL ALMACENAMIENTO REFRIGERADO SOBRE LA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA Y LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE PELÍCULAS DE PROTEÍNA DE SUERO DE QUESERÍA

Michaluk, Ariel Germán ⁽¹⁾; Romero, Ana María ⁽¹⁾; Judis, María Alicia ⁽¹⁾;
Bertola, Nora Cristina ⁽²⁾

⁽¹⁾Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA)-CONICET
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.

E-mail: arielmichaluk@uncaus.edu.ar

Las películas y recubrimientos comestibles previenen los cambios de calidad en los alimentos porque actúan como barreras a la humedad, oxígeno, aceites y a la migración de aromas entre componentes de alimentos adyacentes y/o entre alimentos y el medioambiente. La utilización de proteína, tanto aislada como concentrada, proveniente del suero de quesería en la elaboración de films está siendo ampliamente estudiada debido al hecho de que poseen buena aptitud para la formación de los mismos y porque su utilización sería una manera muy favorable de reducir la contaminación generada por este tipo de efluente. El objetivo del estudio fue estudiar el efecto del almacenamiento refrigerado sobre la permeabilidad al vapor de agua y las propiedades mecánicas de películas formuladas con diferentes concentraciones de proteína y glicerol, utilizado como plastificante. Para ello, se seleccionaron tres concentraciones de proteína (6, 8 y 10% p/p) y tres de glicerol como plastificante (30, 60 y 90% p/p proteína). Las películas se prepararon por moldeo y secado a 37°C y fueron estabilizadas a 25°C y 50% humedad relativa. El almacenamiento se llevó a cabo a 4°C por un tiempo de 45 días. La determinación de los valores de humedad se realizó por secado en estufa a 105°C. La solubilidad se determinó en agua a 30°C por 22h. La permeabilidad al vapor de agua fue evaluada por medio del método gravimétrico, de acuerdo al protocolo B dado por la ASTM (1995) con algunas modificaciones. Para evaluar las propiedades mecánicas se utilizó un equipo DMA Q800. Se realizaron ensayos tensión-deformación para la determinación de la elongación antes de la ruptura y el módulo elástico (Ec) el cual se calculó utilizando un modelo matemático capaces de describir toda la curva. En general, las películas obtenidas fueron transparentes, con un ligero color amarillo y muy flexibles, observándose en las que fueron elaboradas con el nivel mayor de proteína y bajo de glicerol la presencia de pequeñas agregaciones; para todos los niveles de proteína y mayor nivel de glicerol se presentó una gran migración del mismo hacia la superficie. El contenido de humedad de las películas sin almacenar resultó inferior al de las películas con almacenamiento. La solubilidad de las películas sin almacenar fue superior al de las películas almacenadas. Las concentraciones de proteína y glicerol afectaron significativamente a la permeabilidad al vapor de agua, siendo sus valores menores para los valores de concentración de proteína y glicerol más bajos. Por otra parte los valores de permeabilidad al vapor de agua no mostraron diferencias significativas entre las películas almacenadas y las recién preparadas. El incremento de concentración de glicerol produjo un incremento en la elongación antes de la ruptura y una reducción del modulo elástico. El almacenamiento refrigerado afectó significativamente al módulo elástico y a la elongación antes de la ruptura. Las películas almacenadas presentaron valores más bajos de Ec y más altos de elongación. Los resultados obtenidos sugieren que estas películas podrían ser usadas en alimentos almacenados bajo refrigeración por su tolerancia a estas temperaturas.

PROPIEDADES FÍSICAS Y TÉRMICAS DE PELÍCULAS COMESTIBLES EN BASE A PROTEÍNAS DE SUERO DE QUESO

Michaluk, Ariel Germán⁽¹⁾; Romero, Ana María⁽¹⁾; Judis, María Alicia⁽¹⁾;
Bertola, Nora Cristina⁽²⁾

⁽¹⁾ Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾ Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA)-CONICET,

Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Argentina

E-mail: arielmichaluk@uncaus.edu.ar

Las películas comestibles se definen como una delgada capa de material que cubre la superficie del alimento o bien como una envoltura que separa distintos componentes, que puede ser consumida como parte del producto, extienden su vida útil y permiten incorporar nutrientes y/o aditivos. Las proteínas del suero de queso producen películas transparentes, blandas y flexibles, con buena resistencia a la transferencia de oxígeno y volátiles a humedades bajas. El suero lácteo se obtiene como subproducto en la elaboración del queso y su eliminación suele resultar problemática desde el punto de vista medioambiental, siendo la utilización de sus proteínas en la formulación de películas comestibles una alternativa que permitiría su aprovechamiento. En general las películas requieren la incorporación de agentes plastificantes, los cuales ayudan a mantener su integridad y aumentan la flexibilidad y la resistencia a la rotura.

En este trabajo se estudió el efecto de las concentraciones de proteínas y glicerol (plastificante) sobre las propiedades mecánicas, el color, la humedad, la solubilidad y la temperatura de transición vítrea de películas comestibles en base a proteínas de suero de queso.

Se seleccionaron tres concentraciones de proteína (6, 8 y 10% p/p) y tres de glicerol como plastificante (30, 60 y 90 % p/p proteína). Las películas se prepararon por moldeo y secado a 37° C. La determinación de los valores de humedad se realizó por secado en estufa a 105°C. La solubilidad se determinó en agua a 30°C por 22 hs. La Tg se halló mediante un DSC TA Instruments Q100. Para evaluar las propiedades mecánicas se utilizó un equipo DMA Q800. Se realizaron ensayos de tensión-deformación para la determinación de la elongación antes de la ruptura y el módulo elástico (Ec) de las diferentes películas, el cual se calculó utilizando un modelo matemático capaz de describir toda la curva. El color superficial se determinó con un colorímetro Minolta CR400, obteniéndose los parámetros de cromaticidad a* y b* y la luminosidad. Las películas obtenidas sin el agregado de glicerol resultaron muy quebradizas y no pudieron ser desmoldadas. Cuando se agregó glicerol como plastificante se obtuvieron películas flexibles, transparentes y ligeramente amarillas, resultando las películas con el mayor contenido de glicerol muy pegajosas. A mayores niveles de glicerol se obtuvieron mayores valores de humedad y solubilidad. Se obtuvieron valores de Tg, para las películas con glicerol, entre 33° y 34°C, que no fueron afectados por la concentración de proteínas ni por el nivel de glicerol. La concentración de proteínas afectó significativamente el color de las películas produciendo un aumento en el parámetro b*, a todos los niveles de glicerol analizados. Los parámetros de textura solo fueron afectados significativamente por los niveles del plastificante. El incremento de concentración de glicerol produjo un incremento en la deformación antes de la ruptura y una reducción del modulo elástico. Se pudo comprobar a través de diferentes técnicas que la relación entre las concentraciones de polímero y plastificante resulta ser un parámetro clave para determinar las propiedades funcionales de las películas en base a proteínas de suero de queso.

EFFECTO DE LA ADICIÓN DE TRES HARINAS FUNCIONALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS Y EL CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS N3 DE PANES

Osuna, Mariana Beatriz ^{(1) (3)}; Judis, María Alicia ⁽¹⁾; Romero, Ana María ⁽¹⁾; Avallone, Carmen ⁽¹⁾; Bertola, Nora Cristina ⁽²⁾

⁽¹⁾Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾ Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA). CONICET- UNLP

⁽³⁾ Becaria del CONICET

E-mail: mariano@uncaus.edu.ar

Este trabajo tiene por objetivo estudiar el efecto que ejerce la sustitución parcial de la harina de trigo (HT) por mezclas de harina de lino (HL), soja (HS), y salvado de trigo (ST), sobre las características tecnológicas y el nivel de ácidos grasos n3 de panes. Se planteo una sustitución como máximo del 5% de HT, por las mezclas de tres harinas utilizando un diseño multinivel factorial con 3 factores (HL, HS y ST) y tres niveles c/u(0g-8g-16g); siendo las variables de respuesta: volumen específico (VE), humedad, relación ancho/alto (P/L) y contenido de ácidos grasos de la familia n3. Del análisis de las características tecnológicas, se pudo observar que la HS ejerció una disminución significativa sobre el VE, mientras que el ST y la HL no lo modificaron. La humedad y el P/L se vieron afectados principalmente por el agregado de HL y su interacción con ST; en la humedad disminuyéndola y dando menores valores, la relación P/L en el primer caso y superiores cuando se utiliza la mezcla de HL con ST. En el contenido de ácidos grasos n3, los factores HL y HS ejercieron un efecto significativo, mientras que el ST no produjo ningún efecto. El máximo valor de n3 lo obtuvo el pan con el nivel más alto de las 3 harinas. Se pudo concluir que la formulación óptima de las mezclas de harinas para obtener panes con altos contenidos de n3, resulto ser la formulación con altos niveles de HL, de HS y ST, mientras que cuando se consideran las características tecnológicas analizadas las formulaciones más adecuadas fueron las sustituidas con HL y ST.

CARACTERÍSTICAS TEXTURALES Y DE COLOR EN PANES CON MEZCLAS DE HARINAS

Osuna, Mariana Beatriz ⁽¹⁾⁽³⁾; Judis, María Alicia ⁽¹⁾; Romero, Ana María ⁽¹⁾;
Bertola, Nora Cristina ⁽²⁾

⁽¹⁾Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de Alimentos (CIDCA). CONICET

Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

⁽³⁾Becaria del CONICET

E-mail: mariano@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de la sustitución parcial de la harina de trigo (HT) por mezclas de harina de lino (HL), soja (HS), y salvado de trigo (ST) sobre los parámetros de textura y color de los panes sustituidos. A 1000g de HT se le sustituyó el 5% por mezclas de las tres harinas con un diseño multinivel factorial con 3 factores (HL, HS y ST), con tres niveles c/u (0g - 8g- 16g). Se estudiaron los parámetros de color (a^* , b^* , L^*) de la corteza y miga, y el análisis de perfil de textura (TPA) de la miga. Los resultados mostraron que la dureza, gomosidad, cohesividad, elasticidad y masticabilidad de la miga presentaron diferencias ($P < 0,05$) con respecto a al control. La dureza, gomosidad y masticabilidad se incrementaron al aumentar la adición del ST y HL en los panes; siendo el ST el factor que produjo mayor efecto sobre todas las características texturales. En el color de la miga, se pudo observar que el valor L^* disminuyó en la mayoría de las muestras al aumentar la adición de HL. Los parámetros a^* y b^* aumentaron al incrementar la HS y ST en las muestras. En la corteza, la HL fue la que produjo un mayor efecto sobre las tres variables, disminuyendo las mismas al aumentar su concentración, mientras que un aumento de HS sólo produjo incremento en b^* . Se puede concluir que la inclusión de las mezclas de harinas en la formulación de pan afectó tanto a las características texturales como al color. La adición de ST modificó negativamente las características texturales, mientras la HL produjo un aumento en el color de los panes adicionados, dando migas y cortezas más oscuras.

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE MORINGA OLEIFERA LAM, EFECTO DEL MÉTODO DE PREPARACIÓN

Ávila Sosa, Edgard Adrian⁽¹⁾; Brachna, Daniel Orlando⁽²⁾; Montenegro, Susana Beatriz⁽³⁾

⁽¹⁾Becario Pregrado

⁽²⁾Director de Beca

⁽³⁾Codirector de Beca - Departamento de ciencias básicas y aplicadas.

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: santiagodelchaco@gmail.com

El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del método de preparación de extractos de *Moringa Oleifera Lam* sobre la capacidad antioxidante, dada su potencial aplicación en tecnología de los alimentos. Con esta finalidad, se probaron dos métodos de secado (a temperatura ambiente y secado convectivo a 35°C durante 72 horas) y dos solventes de extracción (agua y solución metanólica al 80%). Hojas de *Moringa Oleifera Lam* se deshidrataron, pulverizaron y sometieron a extracción por calentamiento a reflujo, de acuerdo con el método de PerumalSiddhurajuy col. (2003). Los extractos se envasaron y conservaron en condiciones refrigeradas (4°C) al abrigo de la luz hasta el momento de su análisis. Las propiedades antioxidantes se evaluaron en términos de la concentración de flavonoides según el método colorimétrico descrito por Jeu-Tien Lin y col. (2010), y la capacidad atrapadora de radicales ABTS·⁺ [2,2'-azino-bis-(ácido 3-etilbenzotiazolin-6-sulfónico)] y DPPH·⁺ [1,1-difenil-2-picrilhidrazilo]. Se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$) en las propiedades antioxidantes los extractos acuosos de moringa deshidratados a distintas temperaturas. El extracto obtenido del material deshidratado a 35°C presentó mayor contenido de flavonoides (0,94±0,02 mg eq. de quercetina/mg de materia seca) y mejor actividad atrapadora de radicales ABTS·⁺ ($CE_{50} = 0,058$) y DPPH·⁺ ($CE_{50} = 0,035$) en comparación con el extracto obtenido por deshidratación a temperatura ambiente (0,16±0,001 mg eq. de quercetina/mg de materia seca; ABTS- $CE_{50} = 0,14$; DPPH- $CE_{50} = 0,186$). El uso de distintos solventes también produjo diferencias significativas ($p < 0,05$). Se encontró que el extracto acuoso presentó un contenido de flavonoides 72,6% mayor respecto al extracto metanólico y el EC_{50} de este último resultó 81% mayor tanto para el radical ABTS como para el radical DPPH. Se concluye que método de preparación del extracto de *Moringa Oleifera Lam* influye sobre las características antioxidantes. El secado a 35°C y la extracción con solvente acuoso condujo a extractos con mayores concentración de flavonoides y mejores propiedades antioxidantes.

ANÁLISIS DE LA LECTO-COMPREENSIÓN Y ESCRITURA EN ALUMNOS DE UN CURSO DE INGRESO EN QUÍMICA

Carrasco, María del Carmen; Molina, Mario Rolando; Llanes, Mariela Judith;
Cardozo, María Cristina; Aguado, María Inés

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: mariacarrasco@uncaus.edu.ar

Objetivo: Afianzar las habilidades de lecto-comprensión y escritura, favoreciendo el proceso de aprendizaje de la disciplina Química, en los alumnos ingresantes.

Resultados: Se llevó a cabo una experiencia basada en lectura y escritura disciplinar, en el marco del curso de ingreso en Química 2013 para estudiantes de las carreras de Farmacia, Profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente e Ingeniería en Alimentos, recabándose datos de una muestra de 59 estudiantes.

Algunos resultados que reflejan deficiencia en la comprensión lectora y en la escritura, se presentan a continuación:

Sólo un 39 % respondió acertadamente sobre la problemática planteada en el texto. Sobre la elaboración de la redacción de respuestas, en promedio la distribución de resultados arrojó 37% de correctas. El 71% de los ingresantes, no pudo expresar adecuadamente, bajo el contexto dado, la forma de lectura "1:30.000" ni el significado de dicha expresión numérica, evidenciando el desconocimiento de la escritura e interpretación de proporciones de mezclas de sustancias.

En la propuesta donde se solicita mencionar cuestiones sencillas, sobre el texto, que podrían ser comprobadas científicamente, se esperaba que fueran capaces de aproximarse de forma no consciente a la formulación de hipótesis. Sólo un 33% realizó esta actividad, aunque los planteos relevados resultaron incongruentes en casi todos los casos.

Por último, el 50% de los alumnos respondió que conocía algunos de los datos aportados por el texto.

Conclusiones: Las competencias de comprensión lectora y de escritura de esta muestra de ingresantes poseen un anclaje muy débil. Coherentes con el objetivo enunciado y conociendo que estas competencias se desarrollan en términos de proceso, luego de la experiencia nos abocamos a re-elaborar el material didáctico destinado a la cursada de Química General, para intensificar la práctica de este tipo de propuestas y mejorar las habilidades de lecto-comprensión y escritura en los estudiantes.

DIAGNÓSTICO SOBRE HABILIDADES BÁSICAS DEL PENSAMIENTO EN UN CURSO DE INGRESO DE QUÍMICA

Molina, Mario Rolando; Llanes, Mariela Judith; Carrasco, María del Carmen;
Pawluk, Laura Yanina; Aguado, María Inés

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: mmolina@uncaus.edu.ar

Objetivos: Relevar y analizar algunas habilidades básicas del pensamiento apropiadas por alumnos ingresantes al inicio del curso de nivelación del área Química.

Resultados: Los resultados respecto de las operaciones básicas del pensamiento indagadas fueron:

- **Observación y Descripción:** el 19 % de los estudiantes realizó una descripción correcta de lo presentado. Un 65 % realizó una descripción incompleta.
- **Comparación:** el 53 % los evaluados identificó características comunes en lo propuesto.
- **Relación:** un 53 % reconoce similitudes entre las figuras propuestas y puede establecer relaciones entre ellas. Un 41 % no alcanzó a reconocer el tipo de relación que existe entre dos procesos.
- **Clasificación:** el 54 % de los alumnos pudo elegir un criterio y aplicarlo en la clasificación de sustancias.

Conclusiones: Pudieron apreciarse inconvenientes de los alumnos en la observación sistemática y detallada, probablemente por una escasa ejercitación previa de la misma.

Casi la mitad de los alumnos intervinientes presentó deficiencias para identificar características comunes en sistemas sencillos. Esta dificultad podría deberse al desarrollo inadecuado de la observación. Se constató la dificultad para establecer vinculaciones entre los conceptos de masa y volumen, posiblemente por no resultar cotidianos.

Más de la mitad pudo elegir y aplicar un criterio de clasificación. El alto porcentaje de no respuesta denotaría inconvenientes de lectocomprensión.

De los resultados de este trabajo y de trabajos anteriores realizados por este grupo de docentes, se infiere que los alumnos involucrados en este estudio presentarán dificultades en la apropiación de conceptos y modelos químicos, como también para la explicación y vinculación de procesos químicos. Por esto, se ha decidido encarar acciones para afianzar habilidades básicas del pensamiento durante el primer cuatrimestre, en ámbito de la asignatura Química General.

El trabajo completo fue evaluado y aceptado en la XVI REQ, a realizarse en septiembre de 2013.

QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS PARA BIOTECNOLOGÍA

Ortega, Marcos Sebastián; Vasile, Franco Emanuel; Romero, Ana María; Judis, María Alicia.

Cátedra de Química de los alimentos - Licenciatura en Biotecnología

Departamento de ciencias básicas y aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: marcosotega@gmail.com

En respuesta a los desafíos que plantea una población creciente con nuevas necesidades, la biotecnología ha intervenido en numerosos campos, siendo la producción agroalimentaria uno de los principales destinos de sus avances y conocimientos. Comprender y evaluar los desarrollos biotecnológicos relacionados a la obtención de alimentos con propiedades mejoradas o modificadas, requiere un enfoque integrado de conocimientos básicos y aplicados, que le permitan al profesional determinar el éxito de una intervención biotecnológica, no sólo basándose en la composición química elemental, sino también fundamentándose en la evaluación de las propiedades funcionales de los componentes alimentarios. Por todo ello, el objetivo de este trabajo fue identificar las potenciales aplicaciones de las habilidades y destrezas adquiridas en los trabajos prácticos de laboratorio de la asignatura Química de los Alimentos, para la evaluación de especies agroalimentarias obtenidas por métodos biotecnológicos desde una visión interdisciplinaria. Con esta finalidad, se realizó una revisión de recientes desarrollos en el área de alimentos, a la luz de los conceptos tratados en las clases teóricas y en función de las experiencias realizadas. Los conocimientos adquiridos resultaron útiles para la comprensión de artículos relacionados. Fue posible identificar y correlacionar las implicancias de diversos logros biotecnológicos en términos del valor nutricional, sensorial y funcional de los componentes alimentarios. Así también, se propusieron aplicaciones prácticas de las técnicas realizadas en los trabajos prácticos de laboratorio resultando factibles en todos los casos y útiles al proveer valiosa información adicional. Entre éstas se encuentran, el estudio de las propiedades funcionales de proteínas como complemento al enfoque proteómico, el análisis de perfil lipídico como método para evaluar oleaginosas modificadas genéticamente y el estudio de la estabilidad de pigmentos como criterio para evaluar cultivos bio-fortificados con pigmentos funcionales, entre otras. Se concluye que las herramientas y estrategias adquiridas durante el cursado de la asignatura podrían ser aplicadas satisfactoriamente en el área de desarrollos biotecnológicos.

CRÍTICA A LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA IMAGEN: LA PUBLICIDAD TELEVISIVA DE MAMÁ LUCCHETTI

Sánchez, Silvia Noemí

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: silviasanchez@uncaus.edu.ar

Palabras claves: representaciones sociales, género, publicidad televisiva, imagen, naturalización de roles.

La publicidad televisiva actualmente constituye uno de los mensajes de mayor penetración y alcance en los hogares del país. Con su inserción en la dinámica de la intimidad familiar, trae consigo las leyes de la oferta y la demanda del capitalismo, exhibe los valores y los modelos exitosos como valor de cambio en el mercado. Sus imágenes y su discurso pertenecen a esa lógica y se revelan como prácticas eficaces en la reproducción del sistema imperante. Como afirman S. Benavente y J. Rodríguez (2010), la publicidad es una *“poderosa tecnología del género”* ya que reproduce sin problematizar los modelos de conducta funcionales a una sociedad machista y patriarcal, promoviendo e implantando representaciones de la mujer que no cuestionan su rol, espacio o condición y que simbólicamente se van sedimentando en el campo de la significación social corporizando un ideal de domesticidad en el que el ejercicio de la maternidad se vislumbra como el horizonte ineludible para la mujer. Interesa explorar el territorio de la publicidad como dispositivo en el que, junto con otras prácticas, discursos y normativas, se construyen las identidades de lo social.

En esta línea, el presente trabajo analiza el dispositivo discursivo y visual desde el cual se produjo el relanzamiento de la línea de pastas *“Mamá Lucchetti”* en la campaña televisiva de 2008 para desmontar los presupuestos en los que el mensaje se sustenta. Pensar y repensar de qué manera la atribución y la identificación de la mujer con ciertos ámbitos y tareas en el hogar contribuyen a la naturalización de su rol y condición. A su vez, el recurso del humor utilizado en esta campaña publicitaria será analizado a efectos de dar cuenta de los entrecruzamientos reales y no reales que convergen en todo recurso humorístico y los puentes de complicidad tejidos a través de este recurso con el telespectador.

LAS MUJERES EN LAS LIGAS AGRARIAS

Sánchez, Silvia Noemí

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: silviasanchez@uncaus.edu.ar

Si bien la problemática de los movimientos sociales agrarios ha sido evidentemente sub-estudiada (Galafasi, 2008), el fenómeno de las Ligas Agrarias de los años 70 en el Nordeste argentino constituye una excepción como lo demuestra el considerable tratamiento que ha tenido en diversos autores (Ferrara, 1973; Roze, 1992, 2010; Galafassi, 2004, 2005, 2008; Calvo, 2010; Moyano, 2010; Bageneta, 2011; Vommaro, 2011).

No obstante, “repensar la región y sus actores” al decir de GirbalBacha (2011), abordar el estudio de lo social a la luz de los cambios teórico-metodológicos y conceptuales, requiere poner el acento en casos particulares que den sentido a la micro-historia para explicar los procesos macro-históricos del heterogéneo espacio rural argentino. Desde este enfoque, en este trabajo me propongo indagar respecto de las formas de participación de la mujer en la lucha que las Ligas Agrarias desplegaron hasta mediados de la década del 70 en el Chaco.

Como metodología de estudio se privilegiará el contacto directo con hombres y mujeres contemporáneos a los hechos quienes a través de su relato dan cuenta de una participación no sólo colaborativa y limitada a los confines del hogar, sino de logística e inteligencia en las tareas de trabajo territorial que ayudó activamente en las acciones de resistencia.

Estudiar las complejas relaciones de género y las formas de poder basadas en la diferenciación sexual en la conformación, consolidación y desaparición de la lucha de las Ligas Agrarias en el Chaco entre 1970 y 1976 para pensar la historia argentina reciente desde una perspectiva que contemple el género y que reivindique el papel que las mujeres desplegaron en su devenir no desprovisto de tensiones y ambigüedades, es el propósito de este estudio.

DISCURSO Y PRÁCTICAS: LAS ESTRATEGIAS DE IMPLICACIÓN DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTE EL CRIMEN DE UNA DE SUS ESTUDIANTES

Curi, Stella Maris; Sánchez, Silvia Noemí

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: silviasanchez@uncaus.edu.ar

El interés de esta presentación es indagar en el discurso de una autoridad educativa las estrategias de implicación o contención desplegadas por una institución educativa ante el asesinato de una de sus estudiantes [1]. La implicación es la involucración de una persona o grupo con la tarea o rol que desempeña, y las instituciones, particularmente las educativas, son portadoras a través de su lenguaje de sentidos y significados específicos de la sociedad, no como instancias histórico-sociales, sino como instancia singular de prácticas, de tareas, de intervenciones. La entrevista- que simultáneamente construye un modelo de la experiencia, representa las interacciones sociales y crea un texto relevante- permite comprender el carácter articular y transicional de las prácticas educativas a la vez que evidencia el potencial creativo e instituyente de las relaciones institucionales. La memoria personal evoca las prácticas intersubjetivas no desprovistas de tensiones y contradicciones, en la búsqueda de un significado re-orientador de la propia actuación, un significado que pueda re-construir el vínculo y crear las condiciones para el diálogo.

Nota [1] Se trata de un feminicidio que conmovió profundamente a la comunidad chaqueña.

Maira Alejandra Tevez de 21 años fue asesinada el 9 de abril de 2010 en Pcia. R. Sáenz Peña, Chaco. La asesinaron baleándola. La descuartizaron. El culpable sería su novio Héctor Ponce, de 26 años. “Los estudios forenses determinaron que la muerte de la joven se produjo como consecuencia de un disparo de arma de fuego en la zona de la nuca. Partes de su cuerpo fueron encontradas en distintos lugares. Fuentes policiales indicaron que el autor del crimen habría pasado la noche con la víctima y el baño sería el escenario donde pudo haber puesto en práctica sus conocimientos en instrumental quirúrgico. El joven en sede policial admitió haberle disparado en la cabeza, para luego descuartizarla con cuchillos multiuso que fueron hallados en su domicilio particular, junto con restos de sangre y cabello. En sede judicial pidió nulidad de todo lo actuado y sólo admitió que el arma se le disparó”. El 5 de noviembre Héctor Ponce fue condenado: “La Cámara Primera en lo Criminal condenó a prisión perpetua a Héctor Ponce, al considerarlo autor material del delito de “Homicidio agravado por alevosía” de Maira Tevez”. También quedó probado que la decapitación se produjo cuando la chica aún estaba con signos vitales y el desmembramiento fue posmortem. Fuente: Diario Crisol, Chaco Síntesis, Chaco Primicias, Diario Norte. Informe de Investigación de Feminicidios en Argentina, Red Informativa de Mujeres de Argentina. Información disponible en: <http://www.rimaweb.com.ar/articulos/2011/informe-de-investigacion-de-femicidios-en-argentina/>

DOSIS DE EXPOSICIÓN AL ARSÉNICO INORGÁNICO DE UN GUISO DE ARROZ COCIDO CON AGUA CON ARSÉNICO

Buchhamer, Edgar Eloy; Polischuk, Tania Edith; Giménez, María Cecilia

Cátedra Química Analítica I - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: edgarb@uncaus.edu.ar

Se evaluó la contribución a la dosis de exposición al arsénico inorgánico de un guiso cocido con agua con Arsénico Inorgánico (AsI), determinándose el posible riesgo para la salud al compararlo con el valor de referencia MRL (Mínima Risk Level) de $0,3 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ de AsI para una exposición oral crónica mayor a un año, calculada por ATSDR. A partir de una encuesta nutricional, que relevó datos sobre tipo y frecuencia semanal de alimentos que componen una dieta típica, se observó que los alimentos cocidos con agua representan el 51% donde el guiso de arroz se consume de 2 a 3 veces a la semana. Para evaluar la dosis de exposición al AsI por ingesta oral, se determinó AsT y AsI a un guiso de arroz cocido con una muestra de agua con $220 \mu\text{g}/\text{l}$ de Arsénico Total (AsT) el cual se elaboró en condiciones de laboratorio siguiendo las formas tradicionales. Los niveles de AsT se obtuvieron por el método de inyección en flujo-generación de hidruros-espectrofotometría de absorción atómica (IF-GH-EAA) y para AsI mediante derivatización con L-cisteína, IF-GH-EAA. Las concentraciones halladas fueron de $751 \mu\text{g}/\text{kg}$ (ps) para AsT y $690 \mu\text{g}/\text{kg}$ (ps) para AsI. La dosis de exposición al AsI, para distintos grupos etarios, se situó para adultos entre $0,23$ a $0,34 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$, adolescentes entre $0,29$ a $0,43 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ y niños entre $0,49$ a $0,74 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$, para una porción de 350 g en adultos y adolescentes y 200 g para niños. Se observa que la exposición en niños es mayor, superando en 1,5 a 2,6 veces el MRL; esto se debe a que presentan una mayor relación ingesta/peso corporal. Existe un mayor riesgo, para este grupo, de contraer afecciones relacionadas a la exposición crónica al As si el nivel de exposición se mantiene en el tiempo.

DIGESTIÓN ENZIMÁTICA ASISTIDA POR ULTRASONIDO PARA LA DETERMINACIÓN DE SELENIO TOTAL EN ALIMENTOS COCIDOS

Polischuk, Tania Edith; Buchhamer, Edgar Eloy; Giménez, María Cecilia

Cátedra de Química Analítica I - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: taniapolischuk@gmail.com

Se desea evaluar la capacidad extractiva del método de digestión enzimática asistida por ultrasonido para la determinación de Selenio total en muestras de alimentos cocidos con agua con distintas concentraciones de Arsénico (As). A partir de los buenos resultados anteriormente hallados para la extracción de arsénico (99% de recuperación), se evaluó la posibilidad de emplear esta metodología para la extracción de selenio y determinar su eficacia al comparar el contenido de Se total en el alimento, mediante un procedimiento de digestión húmeda, pre – reducción del Se (VI) e Inyección en Flujo-Generación de Hidruros-Espectrometría de Emisión Atómica de Plasma Inducida por Microondas. Las muestras se prepararon en condiciones de laboratorio siguiendo las formas tradicionales para su elaboración, utilizándose para su cocción agua con distintas concentraciones de As: 0,05 ppm; 0,220ppm; 0,5ppm; >1ppm. Para la extracción de Se tomaron 250mg de muestra seca a la que le se adicionó 100 mg de enzima relación muestra – enzima 2,5:1 utilizando para ello una disolución de celulasa al 1,00% (m/v) en buffer pH=5, hasta un volumen total de 10 ml. Una vez conseguida la homogeneización completa de muestra y reactivos; se procedió a someter a cada uno de los preparados descritos a agitación por ultrasonido durante 20 minutos. La separación del sobrenadante se obtuvo por centrifugación (10 minutos 3000rpm 6 °C). Los extractos obtenidos fueron filtrados (filtro 45 µm) y transferidos a matraces de 10 ml, completándose el volumen con buffer libre de enzima; estos se guardaron en heladera para su posterior análisis. Las determinaciones se realizaron con el equipo MP-AES Agilent 4100. Se desea obtener resultados similares a la experiencia anteriormente realizada y así poder hacer uso de esta metodología para análisis de rutina de laboratorio.

ANÁLISIS DE RIESGO POR INGESTA DE FLUORUROS EN AGUA DE BEBIDA PARA DIFERENTES GRUPOS DE EDADES EN UNA REGIÓN ENDÉMICA

Álvarez, Andrea del Valle ⁽¹⁾; Navoni Julio Alejandro ⁽²⁾; Giménez María Cecilia ⁽¹⁾;

Osicka Rosa Magdalena ⁽¹⁾; Villaamil Lepori, Edda Cristina ⁽²⁾

⁽¹⁾ Cátedra Química Analítica I – Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾ Cátedra de Toxicología y Química Legal (Faculta de Farmacia y Bioquímica- UBA)

Junín 956 (C1113AAB) Ciudad autónoma de Buenos Aires

E-mail: cgimenez@uncaus.edu.ar

De acuerdo a la USEPA, el agua representa la ruta más importante de exposición a F^- , con una contribución en la ingesta relativa que oscila entre 40 y 60%. En el análisis de riesgo realizado, se estimó un conjunto de dosis de exposición diaria a fluoruros en 5 lugares de la región NO de la provincia del Chaco, Argentina; para ello fueron consideradas las concentraciones encontradas en las fuentes de abastecimiento, la cantidad de agua consumida por día por los grupos de edades, valores estándar de masa corporal y una biodisponibilidad total. La referencia para comparar estas dosis teóricas fue el nivel mínimo de riesgo calculado por la *Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)* de 0,05 mg/kg/día, umbral tóxico que puede ocasionar la aparición de fluorosis dental. La cuantificación de F^- fue realizada mediante el método del electrodo selectivo de iones fluoruro (USEPA). La concentración de fluoruro en las muestras de agua para consumo humano varió entre 0,7 y 4,2 mg/l en Taco Pozo, 0,08 y 3,78 mg/l en El Rosillo, 0,08 y 2,6 mg/l en Sta Teresa de Carballo, 0,12 y 3,8 mg/l en Brasil y El Quinto, y 0,04 a 2,6 mg/l en Pozo Hondo, superando el nivel tolerable de 1,5 mg/l (OMS). Taco Pozo es la localidad con mayor nivel de exposición, siendo el aporte de fluoruros en la dieta para un infante de hasta 12 meses de 0,06 hasta 0,42 mg/kg/d, para niños de 1 a 10 años de 0,04 a 0,25 mg/kg/d y de 11 a 18 años 0,03 a 0,17 mg/kg/d, y para adultos entre 0,02 y 0,13 mg/kg/d. El nivel de ingesta diaria de fluoruros calculados fue significativamente mayor para el grupo de los infantes. Teniendo en cuenta estos resultados se puede estimar que la exposición real debería ser superior si se considera al agua como la base de muchos preparados alimenticios.

CONTENIDO FENÓLICO Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN SEMILLAS DE CUCURBITA SPP

Cravzov, Alicia Laura; Valenzuela, Gabriela Malena; Soro, Ariadna Soledad;
Gruszycki, Mabel Rosalía; Giménez, María Cecilia

Cátedra de Química Analítica I y II - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: acravzov@uncaus.edu.ar

El objetivo del trabajo fue evaluar el contenido de compuestos fenólicos totales y la actividad antioxidante en cuatro variedades de semillas de *cucurbita spp*: Tetsukabuto (híbrido entre *C. moschata* y *C. maxima* Duchesne ex Lam.), *C. mixta* Pangalo (calabaza rayada), *C. moschata* (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir. (Coreanito) y *C. maxima* Duchesne (calabaza plomo) cultivadas en la provincia del Chaco. Los extractos obtenidos para cada variedad mostraron presencia de compuestos fenólicos y actividad antioxidante. El contenido de fenoles totales fue para Tetsukabuto $41,37 \pm 1,15$; Calabaza rayada $68,77 \pm 1,10$; Coreanito $29,69 \pm 1,14$; Plomo $53,22 \pm 1,61$ ($\mu\text{mol GAE/g}$ de muestra). La actividad antioxidante expresada como concentración inhibidora media (IC50) mostró los siguientes resultados; Tetsukabuto $29,98 \pm 1,53$ Calabaza Rayada $19,94 \pm 0,344$; Coreanito $27,89 \pm 0,20$; Plomo $22,63 \pm 1,32$ (mg/ml). Un análisis unidireccional de varianza mostró que hay diferencias significativas ($p > 0,05$) entre las variedades estudiadas. El análisis de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher reveló que existen dos grupos homogéneos; uno de ellos conformado por calabaza cayada y calabaza plomo, variedades que presentaron una mayor actividad antioxidante. Se observa una clara relación entre el contenido de compuestos fenólicos y la actividad antioxidante, siendo *C. mixta* Pangalo (calabaza rayada) y *C. maxima* Duchesne (calabaza plomo) las que mostraron tener mayor actividad antioxidante, pudiendo ser consideradas estas especies como una fuente de antioxidantes naturales para producir un efecto benéfico sobre la salud.

VITAMINA A Y RENDIMIENTO EN EXTRACTOS DE SEMILLA DE CALABAZA (CUCURBITA SPP)

Tauguinas, Alicia Lilian; Valenzuela, Gabriela Malena, Gruszycki, Mabel Rosalía;
Cravzov, Alicia Laura; Giménez, María Cecilia

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: atauguinas@uncaus.edu.ar

Se estudiaron cuatro variedades de semilla de “calabaza”, *C. moschata* (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir (coreanito) (**CMo**), *C. mixta* Pangalo (calabaza rayada) (**CMi**), Tetsukabuto (híbrido entre *C. moschata* y *C. maxima* Duchesne ex Lam.) (**T**) y *C. maxima* Duchesne (calabaza plomo) (**CMa**) cultivadas en la provincia del Chaco, para cuantificar el contenido de vitamina A (retinol) a partir de los extractos de sus semillas y determinar el rendimiento en cada fracción extraída. Para la obtención de los extractos se utilizaron los siguientes solventes de polaridad decreciente: agua, metanol, acetona y acetato de etilo, según técnicas de Farmacopea Argentina 7. El rendimiento total de materia extraíble, para las cuatro variedades de semilla, fueron los siguientes: 3,20; 2,93; 2,52 y 2,41 % (de materia seca de semilla) respectivamente. El mayor rendimiento de materia extraíble corresponde a la variedad coreanito. Las determinaciones de vitamina A se realizaron por espectroscopia UV-V, a partir de los extractos obtenidos leídos a 326 nm contra patrón de referencia en los solventes citados y expresados en UI/g de semilla de calabaza. Los valores hallados en metanol y en acetona fueron muy bajos. El mayor contenido de vitamina en A fue encontrado en los extractos obtenidos a partir de acetato de etilo: (1,48±0,43); (1,54±0,45); (2,50±0,01); (2,68±0,01) respectivamente. Realizado el análisis de varianza de un factor, éste mostró que existen diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$) en el contenido de vitamina A, para las semillas de las cuatro variedades de zapallo analizadas; observándose que la variedad calabaza plomo, es quien registra el más alto contenido de vitamina A. El contenido de vitamina A de la semilla de calabaza, podría potencialmente mejorar la nutrición de las dietas humanas.

EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE PROTEÍNAS E IDENTIFICACIÓN DE AMINOÁCIDOS EN SEMILLAS DE CUCURBITA SPP

Berecochea Galarza, José Alberto; Valenzuela, Gabriela Malena; Cravzov, Alicia Laura; Giménez, María Cecilia

Cátedras Química Analítica I y II - Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: joseberecochea@gmail.com

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el contenido de proteínas e identificar la presencia aminoácidos en semillas de cuatro variedades de *cucurbita spp*: Tetsukabuto (híbrido entre *C. moschata* y *C. maxima* Duchesne ex Lam.), *C. mixta* Pangalo (“calabaza rayada”), *C. moschata* (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir. (“coreanito”) y *C. maxima* Duchesne (“calabaza plomo”), cultivadas en la provincia del Chaco. La presencia de proteínas se confirmó por la reacción de Folin y la determinación del porcentaje de las mismas se realizó mediante el método Kjeldahl (AOAC), encontrándose los siguientes valores: 25.10 % ± 0.34; 32.25 % ± 0.95; 27.42% ± 0.43 y 20.33 % ± 0.54 en las cuatro variedades respectivamente. Un análisis unidireccional de varianza mostró que existen diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las medias de las 4 variedades con un nivel de 95% de confianza, siendo *C. mixta* Pangalo la variedad que presentó mayor contenido proteico. Para confirmar la presencia aminoácidos se consideró la clásica reacción colorimétrica con ninhidrina. La identificación de los aminoácidos mayoritarios se realizó por cromatografía en capa delgada (CCD): Fase estacionaria: sílice GF; fase móvil: Metanol-cloroformo-amoniaco al 25%-ácido acético glacial (80:10:8,5:1,5); revelador: ninhidrina. Los Rf y color de las manchas reveladas coincidieron con los patrones de aminoácidos utilizados arrojando los siguientes resultados: Arginina Rf 0,16 ± 0,001; Prolina Rf 0,55 ± 0,01; Cisteína Rf 0,12 ± 0,02; Tiamina Rf: 0,64 ± 0,02; Tirosina Rf: 0,72 ± 0,01; Histidina Rf: 0,47 ± 0,03. Además, la presencia de cucurbitina se confirmó por comparación de su valor de Rf con los reportados en bibliografía para la misma fase móvil (Rf: 0,23 ± 0,01). Los resultados reportados en estudios sobre la concentración de proteína en cucurbitáceas son concordantes con los resultados obtenidos en el presente estudio. Estas semillas pueden ser una alternativa nutricional recomendable por su alto valor proteico.

ESTUDIO COMPARATIVO DEL EFECTO VERMÍFUGO DE EXTRACTOS DE SEMILLAS DE CUCURBITA SPP

Valenzuela, Gabriela Malena; Cravzov, Alicia Laura; Soro, Ariadna Soledad;
Giménez María Cecilia

Cátedra de Química Analítica I y II - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: gabriela@uncaus.edu.ar

En el presente trabajo se realizó un estudio observacional descriptivo con el propósito de determinar la actividad vermífuga de cuatro variedades de semillas de *cucurbita*: Tetsukabuto (híbrido entre *C. moschata* y *C. maxima* Duchesne ex Lam.). *C. mixta* Pangalo (calabaza rayada). *C. moschata* (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir. (coreanito), *C. maxima* Duchesne (calabaza plomo) cultivadas en la provincia del Chaco. El diseño experimental consistió en conformar grupos para las sustancias de ensayo (infusión, decocción, extracto acuoso y extracto alcohólico al 10%, 20% y 40%), control positivo (formulación farmacéutica comercial Mebendazol® 200 y Nixoran®), control negativo y blanco con suero fisiológico. La actividad antihelmíntica se evaluó mediante un análisis cualitativo (contorsiones, parálisis y muerte) y cuantitativo (parálisis y muerte frente al tiempo). Cualitativamente todos los extractos presentaron actividad antihelmíntica. Al poner en contacto el modelo biológico (*Eisenia fetida*) se observó mayor actividad tanto en términos de parálisis como de muerte en los extractos alcohólicos y acuosos y menor actividad en los extractos obtenidos por infusión y decocción. Los datos obtenidos nos permiten comprobar la actividad vermífuga de las cuatro variedades de semillas de *cucurbita* estudiadas, corroborando de esta manera la aplicación empírica de dichas semillas en el tratamiento de enfermedades parasitarias. En las diferentes condiciones de estudio la variedad que presentó mayor efectividad fue *C. mixta* Pangalo, siendo el extracto alcohólico el que mostró mayor actividad.

TERMÓLISIS DEL DIPERÓXIDO ÁCIDO DE GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN DE METANOL

Reguera, Mónica Beatriz⁽¹⁾; Frette, Silvia Gladys⁽¹⁾; Romero, Jorge Marcelo⁽²⁾;
Jorge, Nelly Lidia⁽²⁾

⁽¹⁾ Universidad del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾Laboratorio de Investigaciones en Tecnología Ambiental - Área de Físicoquímica

Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura - UNNE.- Av. Libertad 5450 - (3400) Corrientes

E-mail: monica@uncaus.edu.ar

Objetivo: En este trabajo se presenta la descomposición térmica del diperóxido ácido de glutaraldehído (3,6-dibutanoico 1, 2, 4,5-tetroxano, DPAG) en solución de metanol (MEOH).

Resultados y discusión: La descomposición térmica del DPAG estudiada en solución de MEOH, en el ámbito de temperaturas de 130,0 - 166,0 °C y a concentraciones iniciales de $1,00 \times 10^{-4}$ mol/L, cumple con una ley cinética de primer orden hasta conversiones del peróxido de ca. 60 por ciento.

El efecto de la temperatura sobre los valores de k_{exp} , puede representarse por la ecuación de Arrhenius, donde los errores mostrados corresponden a las desviaciones estándar obtenidos por el tratamiento de los datos cinéticos con el método de los mínimos cuadrados y la energía de activación está expresada en cal mol⁻¹.

$$\ln k_{exp}[s^{-1}] = (19.86 \pm 1.6) - (26098.6 \pm 1000) / R T (1)$$

La linealidad de la ecuación de Arrhenius ($r = 0,997$) en un intervalo de temperaturas relativamente amplio (36 °C), sugiere que los parámetros de activación calculados (energía de activación y factor preexponencial, ec. (1), para la reacción del DPAG en MEOH corresponden a un proceso simple representado por la ruptura homolítica del enlace O-O.

El birradical intermediario puede experimentar posteriores reacciones que involucren rupturas de enlaces C-O, justificando la aparición de ácido glutárico con un rendimiento del ca. 50 % (1,7 mol ácido glutárico/mol DPAG descompuesto) o rupturas C-C dando lugar a radicales, que luego reaccionan con el solvente.

La descomposición térmica del DPAG da como producto de reacción dos moléculas de ácido de glutaraldehído y una molé

Oxígeno.

Aplicando la ecuación de Eyring los parámetros de activación que resultan son:

$$\Delta S^\ddagger = -21,83 \text{ cal/mol K y } \Delta H^\ddagger = 25,22 \text{ kcal/mol.}$$

ESTUDIO DE LA ALQUILACIÓN DE M-CRESOL CON METANOL SOBRE CATALIZADORES SÓLIDOS ÁCIDOS

Acevedo, Mauro Dino^{(1) (2)}; Okulik, Nora Beatriz⁽²⁾; Padro, Cristina Liliana⁽¹⁾

⁽¹⁾Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería Catalíticas (GICIC), INCAPE (Instituto de Investigación en Catálisis y Petroquímica), Santiago del Estero 2654, CP 3000, Santa Fe, Argentina.

⁽²⁾Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: macevedo@fiq.unl.edu.ar

Objetivo: El objetivo de este trabajo es estudiar la influencia de la naturaleza, densidad y fuerza de sitios ácidos y la estructura porosa de los catalizadores sólidos en la reacción de metilación de m-cresol en fase gas con el objetivo de obtener selectivamente xilenoles (productos de C-alkilación).

Resultados y discusión: A partir de la alquilación de m-cresol con metanol se obtienen productos dimetilados de C-alkilación (alkilación en el anillo aromático) tales como 2,3: 2,5: 3,4 xilenoly de O-alkilación (alkilación del oxígeno del m-cresol) 3-metilanisol. Por alquilación sucesiva pueden obtenerse los productos trimetilados tales como 2, 3,6; 2, 3,4 ó 2, 4,5 trimetilfenoles y los dimetilanosoles.

Los productos de la C alquilación primaria poseen importantes usos a nivel industrial tales como: pesticidas, insecticidas, materia prima para la fabricación de colorantes, antisépticos y fármacos. Dentro de los trimetilados, el 2, 3,6 trimetilfenol es utilizado en la producción de Vitamina E.

En este trabajo se estudió la metilación de m-cresol (fase gas a 250 °C y metanol/m-cresol=5) sobresólidos ácidos zeolíticos (HBEA, ZnY, HMCM22 y HZSM5) y mesoporosos (Al-MCM-41). La densidad total, fuerza y naturaleza de los sitios ácidos fueron obtenidas mediante desorción a temperatura programada (TPD) de NH₃ y FTIR utilizando piridina como molécula sonda.

La reacción es catalizada eficientemente por catalizadores sólidos ácidos en fase gas, aunque depende de la naturaleza y fuerza de los sitios ácidos y de la estructura porosa del catalizador. La zeolita HBEA de acidez moderada con ambos tipos de sitios (Lewis y Brønsted) presentó la mayor actividad en la reacción, aunque resultó más selectiva hacia productos de O-alkilación al igual que Al-MCM-41 (acidez mayormente Lewis moderada). La HZSM5, HMCM22 y ZnY favorecieron la C-alkilación. La zeolita HZSM5 presentó una elevada selectividad, mayor al 50%, hacia el 2,5-xilenol, probablemente debido a selectividad de forma en los pequeños canales de la misma.

DESHIDRATACIÓN CATALÍTICA DE BIOETANOL. RESULTADOS PRELIMINARES

Frank, Walter Adrián⁽¹⁾; Morales, Graciela Del Valle⁽²⁾; Okulik, Nora Beatriz⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad Nacional Del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾UNSa, Av. Bolivia 5150 - 4400 Salta

E-mail: walterfrank@uncaus.edu.ar

Una manera de obtener etileno de una fuente renovable es a partir del bioetanol, para lo cual es importante encontrar un proceso y catalizador adecuado.

Se prepararon catalizadores constituidos básicamente por óxidos de metales de transición mediante dos técnicas de preparación: A) Sistemas alúmina-titania ($\text{Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$) preparados sol-gel in situ y B) Sistemas alúmina-titania preparados sol-gel ex situ, ambos en medio ácido con diferentes porcentajes de titania (5, 10 y 15%) soportados en alúmina.

Se realizaron diferentes caracterizaciones; tales como: *Medición de la superficie específica, mediante fisisorción de N_2 , Análisis textural y analítico por microscopía electrónica de barrido, Análisis Termogravimétrico y Termodiferencial; Espectroscopia Raman, Difracción de Rayos X, Desorción a Temperatura Programada de NH_3 , Espectroscopia Infrarroja* de la absorción de piridina para determinar la acidez superficial.

Se armó el equipo experimental, el cual consta de un reactor continuo tubular de cuarzo (8 mm de diámetro interno y 30 cm de largo) que puede soportar altas temperaturas, provistas mediante un horno tubular. Se están haciendo distintas pruebas de puesta a punto del equipo, así como: desactivación de los catalizadores, sondeo de temperaturas satisfactorias, etc.

Se trabajó con una velocidad másica espacial de 24 h^{-1} , con un arrastre de nitrógeno de 50 ml/min, una inyección de etanol de 100 $\mu\text{l/hr}$, y un rango de temperatura de 200-500 °C, a modo de prueba.

Los resultados obtenidos hasta el momento permiten afirmar que los catalizadores preparados son selectivos a etileno y que las mayores conversiones se obtienen con temperaturas de reacción superiores a 350 °C, inferior a las temperaturas trabajadas hasta el momento por otros investigadores.

ESTUDIO CINÉTICO DE LA ACETILACIÓN DE GLICEROL MEDIANTE CATÁLISIS SOBRE SÓLIDOS ÁCIDOS

Bedogni, Gabriel Alejandro ⁽¹⁾; Okulik, Nora Beatriz ⁽¹⁾; Padró, Cristina Liliana ⁽²⁾

⁽¹⁾Universidad Nacional del Chaco Austral

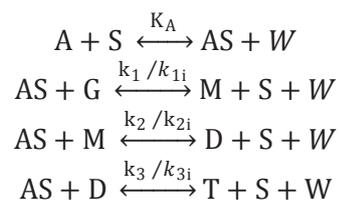
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

⁽²⁾Grupo de Investigación en Ciencias e Ingeniería Catalíticas (GICIC), INCAPE (UNL- CONICET),
Santiago del Estero 2654, (3000) Santa Fe, (Argentina).

E-mail: gabriel@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo es estudiar la cinética de la reacción de acetilación de glicerol catalizada por sólidos ácidos, en particular resina Amberlyst 36, una zeolita protónica HBEA y HPA/SiO₂.

Los datos experimentales se obtuvieron con tres catalizadores de distinta naturaleza: resina Amberlyst 36, HPA/SiO₂ y zeolita HBEA, a 100°C y 120°C, en condiciones de reacción previamente optimizadas. Se propuso un mecanismo de reacción tipo Eley-Rideal donde el ácido acético adsorbido reacciona con glicerol no adsorbido.



Se observó una buena correlación entre los datos experimentales y las ecuaciones derivadas del modelo propuesto para los tres catalizadores. El ajuste de los datos experimentales y teóricos se evaluó mediante el R², siendo en todos los casos el valor del mismo mayor a 0,99, indicando un buen grado de ajuste.

Se planteó un mecanismo de reacción tipo Eley-Rideal para la reacción de esterificación del glicerol con AA catalizada sobre sólidos ácidos. El mismo se aplicó a experiencias realizadas con tres catalizadores Amberlyst 36 wet, HBEA y HPA soportado en sílice. Se estimaron las constantes cinéticas a 100°C y 120°C para Amberlyst 36. Esto hizo posible el cálculo de las energías de activación de las reacciones del mecanismo propuesto. Estos valores junto con la comparación realizada entre los datos experimentales y el modelo planteado presentaron un alto grado de concordancia, para los tres catalizadores empleados y a dos temperaturas de reacción, confirmando el mecanismo propuesto.

ABORDAJE DE LA EXPERIENCIA DEL INTERCAMBIO EN LA ENSEÑANZA, DESDE UNA PERSPECTIVA TRANSDICIPLINARIA

Pellizzari, Esther Edith; Stacul, Carlos Antonio; Milán, Liliana Beatriz; Leguiza, Pedro Daniel
Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: pely@uncaus.edu.ar

Nos encontramos transitando nuevos escenarios y en este incesante recorrido participamos de las grandes transformaciones en todos los órdenes de la vida, productos que son concebidos por los nuevos paradigmas y la universidad como generadora de conocimientos advierte y se compromete con el aprendizaje y el trabajo de los alumnos. Abordar la experiencia desde una perspectiva interdisciplinaria sólo privilegia, sino potencia la pedagogía de la autonomía, convierte al aula en un espacio crítico, reflexivo permitiendo la construcción de saberes desde los laboratorio para el ensayo, los nuevos modos de pensar, enseñar y aprender, dispuestos a intercambiar ideas, experiencias y reflexiones, una universidad que enseñe para la vida y que enseñe lo académico y lo trascendental.

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos a partir de la implementación de un proyecto de transdisciplinariedad entre las cátedras de Microbiología General, Probabilidad y Estadística, de las Ingenierías, Óptica Oftálmica II de la carrera Óptica y la Biblioteca de la UNCAUS. El objetivo principal fue desarrollar un espacio de mayor apertura a la comprensión de temas específicos de otras áreas, pero que son conocimientos fundamentales para el desarrollo de los contenidos curriculares de la Cátedra de Microbiología.

Considerando la construcción del conocimiento que se desarrolla en un espacio-aula como una enseñanza que utiliza un currículo flexible, abierto y orientado a la formación del futuro profesional dentro de un contexto social que va más allá y a través de las fronteras de las distintas disciplinas. El enfoque transdisciplinario se inicia desde el preciso momento en que el sujeto comienza a interpretar la realidad, pues la realidad es transdisciplinaria. Estos enfoques son importantes para unir las áreas del conocimiento que permiten desarrollar la enseñanza y el conocimiento más cerca de la realidad.

Como acción principal se utilizó para el registro del trabajo transdisciplinar y de cátedra, la herramienta metodológica de una bitácora, realizada por cada uno de los alumnos.

GENERACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES POR CRAQUEAMIENTO TÉRMICO CATALÍTICO, A PARTIR DE ACEITES VEGETALES. CARACTERIZACIÓN DE LAS FRACCIONES Y OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO

Jachesky, Tamara Lía; Brachna, Daniel Orlando

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: tamara_jachesky@uncaus.edu.ar

Palabras Claves: Catalizadores heterogéneos – Aceites vegetales – Biocombustibles – Craqueo térmico catalítico

En la actualidad la búsqueda de nuevas fuentes de producción de energía constituye un paradigma y se considera prioritaria ante la crisis mundial del petróleo y de otras fuentes no renovables las cuales son altamente contaminantes del medio ambiente. Argentina en general y la provincia del Chaco en particular se caracterizan por la producción extensiva de oleaginosas con rendimientos importantes para ser utilizadas en la producción de formas de energías alternativas. En la presente investigación se optó por la utilización de aceite semilla de algodón debido a las ventajas competitivas que éste presenta respecto de otros cultivos, entre ellas se destacan el precio y costo de producción relativamente bajos, además del aprovechamiento de un producto regional, tradicional e insigne y por considerarlo no alimenticio en esta zona de influencia.

El objetivo propuesto consiste en utilizar el craqueo térmico catalítico como método de conversión de aceites vegetales en biocombustibles aprovechando la ventaja de la generación de pequeñas cantidades de subproductos en comparación con otros procesos que son de uso más generalizado.

En esta etapa de la investigación se profundizaron los estudios sobre las fracciones obtenidas a partir de la reacción de craqueamiento, determinando las propiedades físico-químicas de las mismas y comparándolas con las de otros biocombustibles obtenidos a partir de otros procesos y de otras fuentes. Se determinó que la acción del catalizador desarrollado a partir de zeolita ZSM5 es la más efectiva para este tipo de reacciones y mejora la actividad y selectividad a destilados medios, disminuyendo la producción de gas seco y coque, a la vez que aumenta el rendimiento del biocombustible.

Las características de los productos de reacción indican una menor densidad que el aceite de partida y un mayor índice de cetano, lo cual mejora las propiedades de los aceites vegetales. En conclusión los resultados evidencian que a través de esta tecnología se obtiene una mayor conversión y aprovechamiento de la materia prima durante el proceso.

LA SEMILLA DE ALGODÓN COMO BASE GENERADORA DE BIOCOMBUSTIBLE Y ALIMENTO

Brachna, Daniel Orlando; Díaz Yanevich, Claudia Elisabeth; Sánchez, Cesar Nicolás;
Hryczyński, Eduardo; López, Walter Gustavo; Garro, Oscar Alfredo

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina

E-mail: dob@uncaus.edu.ar

Palabras Claves: Aceites Vegetales – Biocombustibles – Energías Renovables

El sector productivo de la región chaqueña es productor por excelencia del cultivo de algodón, abarcando más del 56% de la superficie implantada en el país.

En esta región si bien hubo una marcada disminución del área sembrada de esta oleaginosa, hoy en recuperación, las entidades productivas y/o cooperativas dedicadas a la actividad de desmote manejan aún volúmenes importantes de semillas de algodón. Si bien una parte es destinada como simiente en la próxima campaña productiva, un porcentaje más que importante queda como remanente, que actualmente se está comercializando como semilla forrajera. Por tal motivo presenta una ventaja competitiva con respecto a otras especies vegetales de producción extensiva en el presente como ser soja, girasol, etc.

Como todo proceso, el desmote del algodón genera subproductos, entre los más importantes, las semillas de algodón, las cuales presentan un alto potencial como suplemento dietario para animales y producción de aceite.

El aceite de algodón representa una alternativa adicional con respecto a acrecentar la búsqueda de nuevas fuentes de energía, como por ejemplo, la producción de biocombustibles a partir de fuentes renovables. Este esfuerzo no se refiere solamente al aspecto renovable y relativamente limpio de los recursos agrícolas, sino principalmente a la búsqueda de independencia energética

El objetivo de este trabajo es proponer una alternativa para contribuir, mediante el agregado de valor en origen, en mejorar la rentabilidad del sector productivo e industrial cooperativo algodonnero de la Provincia del Chaco.

El procedimiento consistió, inicialmente, en someter a la semilla a un proceso de extrusión, obteniendo aceite y expellers, productos que fueron caracterizados, posteriormente al aceite se lo sometió a un proceso de esterificación ácida homogénea de sus AGLs, mediante la utilización de ácido sulfúrico y metanol en un reactor con control térmico y aplicación de presión.

Al producto de reacción se lo conduce hacia a un proceso de transformación que consiste en una transesterificación básica, utilizando hidróxido de sodio y metanol.

El biocombustible fue sometido a técnicas de purificación y se analizaron sus propiedades, evidenciando una marcada reducción en el valor de acidez y un aumento en el rendimiento del proceso.

Los resultados obtenidos del análisis general del proceso, los datos experimentales de laboratorio y numerosas referencias científicas relacionadas revelan que el biocombustible representa una fuente de energía renovable significativa, como así también, el expellers, una fuente nutricional excepcional en proporción y disponibilidad de nutrientes.

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE ESMALTES SINTÉTICOS Y BARNICES A INTEMPERIE SOBRE MADERA DE ASPIDOSPERMA QUEBRACHO BLANCO IMPREGNADA CON PEG Y SALES

Sanabria, Ernesto Osvaldo; Cayré, María Elisa; Frank, Walter Adrian; Hryczński, Eduardo
Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: sanabria@uncaus.edu.ar

El objetivo del presente trabajo es estudiar el desempeño de pinturas (esmaltes sintéticos) y barnices de uso común en el mercado, en maderas de *Aspidosperma quebracho blanco* impregnado con PEG y sales, sometiendo a las mismas a pruebas de intemperie.

Para ello las muestras fueron aserradas radialmente y se impregnaron con una mezcla de polietilenglicol determinada en investigaciones anteriores. Luego de secadas a 10% de contenido de humedad, se procedió de acuerdo a la Norma IRAM 1023, "Método de ensayo de resistencia a la Intemperie". Las probetas se prepararon de acuerdo a la Norma IRAM 1047 NIO, "Preparación de superficies de madera para pintar".

Se analizaron dos marcas de esmaltes sintéticos y dos marcas de barnices. Para el caso los esmaltes sintéticos se utilizarán tres colores por marca, blanco, oscuro e intermedio. En este caso en particular se utilizó blanco, verde y negro; y para los barnices se usaron roble oscuro, caoba y transparente. Para cada color se tomaron seis probetas de madera, una se apartó para testigo y las otras cinco para los ensayos a la intemperie con los esmaltes sintéticos y con los barnices. La superficie de las probetas estuvo limpia, seca y exenta de polvo. Cabe destacar que las probetas se pintaron en las seis caras para que no se produzca ningún tipo de filtración de humedad, sol, etc., por la parte posterior o algún canto que pudiera perjudicar el ensayo. Luego de la mano de terminación (ya sea en esmaltes y barnices), se dejaron reposar los testigos y las probetas durante 48 horas. Las muestras que fueron a la intemperie se pusieron sobre un soporte especial, con un ángulo de inclinación de 45 ° con respecto a la horizontal y con la cara orientada hacia el norte y las probetas destinadas a testigos se guardaron en un lugar protegido de la intemperie, aunque no en la penumbra. Sobre las probetas que están a la intemperie se observó: aspecto general, tizado, arrugado, ampollado, cuarteado, agrietado, desprendimiento de película, cambio o modificación de color. Hasta el momento de esta presentación no se apreció ningún tipo de cambio en las variables mencionadas siendo las mismas analizadas a simple vista y con lupa.

PROCESOS ECONÓMICAMENTE ACCESIBLES PARA LA ELIMINACIÓN DE ARSÉNICO EN AGUAS

Caballero, Marina Soledad; Hryczyński, Eduardo

Ingeniería en Alimentos - Dpto.de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: marisole@uncaus.edu.ar

Las aguas subterráneas de la provincia del Chaco que provienen de acueductos y perforaciones contienen arsénico en forma natural lo que genera importantes impactos negativos que limitan su uso para las actividades agropecuarias y como fuente de provisión de agua para localidades con pequeña y mediana densidad poblacional.

El consumo del agua contaminada con arsénico provoca en los seres humanos enfermedades varias, entre las cuales la más conocida es el HACRE (Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico), problemas vasculares, defectos en los nacimientos y cáncer de piel entre otros.

El procedimiento propuesto de abatimiento de arsénico de aguas destinadas a consumo humano consiste en la cloración del agua a tratar y su posterior pasaje a través de un dispositivo utilizando virutas de hierro como medio filtrante en un sistema continuo, una relación agua-hierro óptima y un flujo sin interrupciones; los residuos que genera no representan un problema medioambiental y es aplicable en pequeñas instalaciones, por lo tanto es ideal para ser utilizado en poblaciones dispersas de zonas rurales

Lo novedoso del procedimiento es la manera de obtención del Fe_2O_3 . Ésta consiste en la corrosión electroquímica de un lecho de hierro.

Se realizaron ensayos trabajando con diferentes caudales, de los cuales se obtuvieron muestras de agua con valores reducidos de arsénico de 0,005 ppm y un flujo de agua de 1 litro de agua por hora.

Los resultados de los 2 últimos ensayos obtenidos utilizando 90 gr. de virutas de hierro en el medio filtrante; el agregado de 10 ml de hipoclorito de sodio a 20 litros de agua en el dispositivo de tratamiento arrojaron los siguientes valores: en un volumen de agua de 180 litros los valores de arsénico presentes en el agua no superaron las 0,10 ppm.

En conclusión se demuestra que la utilización de este método es efectivo, económico, permite obtener agua con bajos valores de Arsénico, transparente y no presenta sabor metálico.

ESTUDIO DE ESQUEMAS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, DESDE LA UNIVERSIDAD, A LAS EMPRESAS FORESTALES DEL CENTROCHAQUEÑO

Deppeler, Nerina Valeria ⁽²⁾; Hryczynski, Eduardo ⁽²⁾; Michalus, Juan Carlos ⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad Nacional de Misiones (UNAM)

⁽²⁾Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: Valeriand294@hotmail.com

Debido al acelerado cambio tecnológico al que están sometidas las empresas, es importante considerar los aportes de conocimiento y desarrollo tecnológico que las universidades podrían otorgarles. Si bien las universidades tienen como misión principal, la docencia y la investigación, es necesario adoptar como tercera misión la transferencia de tecnología.

La presente investigación está orientada a diseñar un modelo de transferencia tecnológica universidad-empresa a fin de ofrecer apoyo, asesoría y soporte técnico para el fortalecimiento de la innovación, el desarrollo tecnológico y la competitividad empresarial del centrochaqueño.

Transferencia de Tecnología es el intercambio de equipos o conocimientos tecnológicos entre organizaciones de diversos sectores con la finalidad de crear o desarrollar productos o servicios viables comercialmente.

Existen diferentes modelos de transferencia Tecnológica, de los cuales se puede mencionar al Modelo Lineal, Modelo Dinámico, Modelo de la Triple Hélice, Modelo Catch Up, Modelo de la Cuatri-Hélice. En esta etapa inicial de la investigación se realizó la revisión bibliográfica que permitió el estudio y análisis de los mismos, para posteriormente, basados en uno de ellos, diseñar uno propio.

Se abordó al estudio de la situación actual de las industrias de transformación de la madera en la región centrochaqueña. Para lo cual se indagó en publicaciones de organismos del sector y se llegó a la conclusión que: sufren las escasez de materia prima; pocas industrias emplean madera secada; tienen dificultades de acceder a financiamientos, esto en la mayoría de los casos se debe a la informalidad de las mismas; tienen escasa capacitación, y si se las ofrecen, los trabajadores no las aprovechan debido a que no tienen incentivos económicos; el aprovechamiento de los residuos generados en el proceso es nulo o inapropiado; la cultura asociativa del sector es muy débil, entre otros.

AUTOMATIZACIÓN DE LA TOMA DE DATOS DE HORNO CILÍNDRICO PARA PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL

Ponce, Silvia Daniela; Hryczyński, Eduardo; López, Walter Gustavo.

Ingeniería Industrial - Depto de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral
Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: silvia@uncaus.edu.ar

Objetivos: Lograr la mayor precisión en la lectura y el registro de los datos de temperatura durante el proceso de obtención de carbón.

Resultados esperados: Durante el proceso de obtención de carbón, uno de los parámetros fundamentales es la temperatura del mismo, ya que el proceso de pirolisis de la madera produce distintos rendimientos en las cantidades de gas, líquido y carbón, según las condiciones de operación, principalmente la velocidad de calentamiento y temperatura final. Para obtener carbón, la pirolisis debe efectuarse a baja velocidad de calentamiento y temperatura final moderada.

Con el empleo de un equipo de control de temperatura que consisten en seis (6) termocuplas tipo K, una unidad de registro de datos y una computadora del tipo personal que permitirá la captura y el procesamiento de los mismos, se logrará tener un mejor manejo en los tiempos de las distintas etapas y en las velocidades de calentamiento. A este momento, la instalación de los equipos ya se encuentra terminada. La misma consistió en la instalación de tres de los sensores en el cilindro propiamente dicho, con sus correspondientes encamisados de protección, y los tres restantes en otras partes del equipo, como ser la caja del quemador, el quemador de gases y la chimenea de salida. El equipo así completo se encuentra en fase de puesta a régimen. Este procedimiento permitirá la familiarización del personal a cargo con su manejo y funcionamiento.

Conclusiones: La instalación de estos equipos permitirá reconocer los mejores parámetros de producción de manera de obtener rendimientos de carbón y porcentajes de carbono fijo superiores a los producidos con sistemas tradicionales, a través de un mejor control de temperatura del mismo, que se estima permitirá un mejor manejo tanto de la velocidad de calentamiento como en el registro de dichos datos que anteriormente se realizaban de manera manual.

CARBONIZACIÓN DE MADERA CHAQUEÑA EN HORNO METÁLICO

Hryczyński Eduardo; López, Walter Gustavo; Brachna, Daniel Orlando;
Díaz Yanevich, Claudia Elisabeth; Ponce Silvia Daniela

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: ehry@uncaus.edu.ar

Los procesos térmicos a partir de biomasa son objetivo de investigación de gran parte del mundo científico, pero sobre todo del mundo desarrollado, que tratan de adquirir esta tecnología amenazada por la crisis energética actual y por los problemas de contaminación ambiental.

El carbón vegetal es uno de los combustibles de uso doméstico que hay que considerar en todo programa de racionalización de recursos energéticos en los países productores. Se deben comprender los problemas y aplicar soluciones idóneas para el uso óptimo del carbón vegetal.

El proceso convencional que se utiliza para producir carbón vegetal en la zona del Chaco es a través de hornos de ladrillos media naranja, en estos casos el proceso es incontrolable, lo que lleva a obtener productos de menor rendimiento y calidad, afectando el medio ambiente por la emanación de compuestos volátiles orgánicos.

La obtención de carbón vegetal a través del proceso de pirólisis (destilación seca de la madera), en un horno metálico, los gases generados durante la reacción exotérmica son reutilizados, disminuyendo el consumo de energía y la liberación de sustancias contaminantes al medio, a la vez que se obtienen rendimientos de carbón y porcentajes de Carbono fijo superiores a los producidos con sistemas tradicionales.

CONTRIBUCIÓN AL EQUILIBRIO FORMALIDAD-INFORMALIDAD EN EL SECTOR MADERERO DEL NORTE DEL CHACO, ORIENTADO AL DESARROLLO LOCAL

Gruszycki, Ana Elena; Sáez Mosquera, Inty; Fernández, José Sergio; Judis, Omar Vicente; López, Walter Gustavo; Barulich, Rubén Orlando; Maras, Patricia Mónica; Dupertuis, Patricia Ingrid

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: sergiof@fai.unne.edu.ar

Objetivo general: Fundamentar un enfoque conceptual que explique, a la vez que oriente la solución a los problemas vinculados con el problema de la informalidad en micro-empresarios de la industria de la madera, así como los procedimientos asociados que permitan su operacionalización en el objeto de estudio práctico seleccionado, como contribución al desarrollo sostenible de la provincia del Chaco, Argentina.

Resultados esperados: Al término del proyecto, se espera una importante contribución a:

- El enfoque para abordar el fenómeno de la informalidad, desde una perspectiva transdisciplinaria y combinando los aportes de varias disciplinas científicas.
- Modelos matemáticos econométricos para la modelación de las condiciones de equilibrio formalidad – informalidad, desde un enfoque de complementariedad más que de exclusión.
- Contribución a solución de un juego de suma no cero para dos agentes económicos, que busca en la complementariedad la condición de ganar-ganar.
- Instrumentos para medir la actividad económica, tanto de los formales e informales como para evaluar el impacto de las políticas gubernamentales a nivel local en relación a estos agentes económicos.
- Procederes para intervenir articulando las sinergias locales entre formales e informales, con énfasis la sostenibilidad del desarrollo local.

Problema científico: La ausencia de un modelo conceptual que sustentado en un procedimiento general (y sus procedimientos específicos asociados) contribuya a cerrar progresiva y sistemáticamente la asincronía tiempo-espacial en el proceso de formación profesional de carreras de ingeniería desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, con enfoque en la formación de competencias profesionales de alta pertinencia con el desarrollo local sostenible.

Universo: Micro empresas del sector maderero de la región centro de la Provincia del Chaco, Argentina.

Muestra teórica o conceptual: para entender el concepto o teoría, eligiendo unidades que posean uno o varios atributos que contribuyen a desarrollar la teoría.

EVALUACIÓN DEL EFECTO PROTECTOR DE *LACTOBACILLUS SAKEI* EN PRODUCTOS CÁRNICOS COCIDOS

Álvarez, Ornella Estefanía; Herman, Cristian; Castro, Marcela Paola; Cayré, María Elisa;
Garro, Oscar Alfredo

Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández - CP: 3700 Tel: (54) 0364- 4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - Argentina
E-mail: ornealvarez@uncaus.edu.ar

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad de *L sakei* 268 para controlar el desarrollo de *S aureus* durante el almacenamiento refrigerado de un producto cárnico cocido envasado al vacío. Se trabajó con salchichas tipo Viena elaboradas artesanalmente por una industria local. Se inocularon las porciones con suspensiones celulares de *L sakei* 268 (bac⁺), *L sakei* ATCC 15521 (bac⁻) y *S aureus* FBUNT para alcanzar recuentos de 10^6 ufc.g⁻¹ para los cultivos lácticos y 10^2 - 10^3 ufc.g⁻¹ para *S aureus*. Las muestras fueron envasadas al vacío y almacenadas a 7°C durante 4 semanas. Los tratamientos realizados fueron: i) muestras no inoculadas como control; ii) *L sakei* 268 (bac⁺) + *S aureus*; iii) *L sakei* (bac⁻) + *S aureus* como control negativo y iv) *S aureus* como control positivo. Se tomaron muestras a intervalos de 7 días sobre las que se determinaron los recuento de BL sobre agar MRS y de *S aureus* sobre agar Baird Parker incubados a temperaturas y tiempos convenientes.

En las muestras inoculadas sólo con *S aureus*, este microorganismo pudo crecer alcanzando recuentos de $6,93 \pm 0,11$ log ufc.g⁻¹ al final del período de almacenamiento mostrando su capacidad para desarrollarse sobre esta matriz alimenticia. En presencia de *L sakei* (bac⁻), *S aureus* también mostró un incremento en los recuentos a lo largo del tiempo, aunque los obtenidos al final del almacenamiento ($6,03 \pm 0,02$) fueron significativamente menores ($p < 0,05$) que los de las muestras control. Sin embargo, cuando el crecimiento de *S aureus* se monitoreó en presencia de *L sakei* 268 (bac⁺) no se registraron cambios significativos ($p > 0,05$) en los recuentos durante el almacenamiento, evidenciando la capacidad de *L sakei* 268 para controlar eficazmente el crecimiento de este patógeno bajo las condiciones ensayadas. Estos resultados sugieren que el uso de *L sakei* 268 como cultivo protector podría proveer una barrera adicional para mejorar la seguridad de estos productos.

La presente edición digital se terminó de publicar en



Av. Belgrano (S) 1919 CP 4200
Santiago del Estero



SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TÉCNICA