

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

Año 2014

Compilado por

Dra. Ing. María Alicia Judis

11 y 12 de Agosto del 2014

**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 - 2014**

Reunión de Difusión de la Labor Docente, Científica, Tecnológica y de Extensión 2014

Compilado por
Dra. Ing. María Alicia Judis



SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TÉCNICA

11 Y 12 de agosto de 2014

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 -2014

Compiladora: *Dra. Ing. María Alicia Judis*

Diseño de tapa: *Leandro Ayala*

Diagramación: *Mara Viviana Rodríguez*

Corrección: *Esp. Lic. Carlos Antonio Stacul*

1ª Edición

Editorial UNCAUS

Comandante Fernandez 755

Presidencia Roque Sáenz Peña- Chaco - 3700

<http://uncaus.edu.ar>

ISBN 978-987-45711-0-6

Reunión de difusión de la labor docente, científica, tecnológica y de extensión 2014 /
María Alicia Judis ... [et.al.] ; compilado por María Alicia Judis. -
1a ed. - Presidencia Roque Sáenz Peña : UNCAUS, 2014.
114 p.; 29x21 cm.

ISBN 978-987-45711-0-6

1. Investigación. 2. Docencia. I. Judis, María Alicia II. Judis, María Alicia, comp.

CDD 370.007

Fecha de catalogación: 03/12/2014

© **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: **Farm. Ariel Martínez**

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 2014 se llevó a cabo en el Aula Magna de la Universidad, durante los días 11 y 12 de agosto.

Se admitieron 94 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

ESTUDIO TEÓRICO-EXPERIMENTAL DE LA REACCIÓN CATALÍTICA DE ESTERIFICACIÓN DE GLICEROL CON ÁCIDO ACÉTICO.....	15
REVALORIZACIÓN DE GLICEROL CRUDO DE PRODUCCIÓN LOCAL.....	16
ESTUDIO DEL MECANISMO EN LA ALQUILACIÓN DE M-CRESOL CON METANOL.....	17
INFLUENCIA DE VARIABLES EN LA DESHIDRATACIÓN DE ETANOL.....	18
APLICACIÓN DE LAS TEORÍAS QSAR PARA LA GENERACIÓN DE MODELOS PREDICTIVOS DE LA ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA.....	19
USO DE PROGRAMAS COMPUTACIONALES Y BASES DE DATOS PARA CALCULAR PARÁMETROS MOLECULARES DE ESTRUCTURAS CON ACTIVIDAD BIOLÓGICA RECONOCIDA.....	20
BIORREMEDIACIÓN DE ARSÉNICO PRESENTE EN AGUA.....	21
GLUCONOBACTER OXYDANS EN BIORREMEDIACIÓN DE ARSÉNICO PRESENT EN AGUA.....	22
PROCESO DE BIOSORCIÓN; PARA LA REMOCIÓN DE ARSÉNICO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	23
DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN INHIBITORIA MÍNIMA DEL COMPLEJO $[Zn(fen)_2(cnge)(H_2O)](NO_3)_2 \cdot H_2O$ FRENTE A HONGOS DEL GÉNERO CANDIDA.....	24
ESTUDIO COMPUTACIONAL E INVESTIGACIÓN ESPECTROSCÓPICA DEL COMPLEJO $[Zn(fen)_2(cnge)(H_2O)](NO_3)_2 \cdot H_2O$	25
EFFECTO DEL ISOPROPANOL SOBRE LA DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA DEL DIPEROXIDO ACIDO DE GLUTARALDEHIDO.....	26
RESULTADOS DE UNA ESTRATEGIA NO TRADICIONAL PARA RESOLVER PROBLEMAS EN FISICOQUÍMICA DE LA CARRERA DE FARMACIA.....	27
PRIMERA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN QUÍMICA GENERAL DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS.....	28
ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE UN PRODUCTO DE MAILLARD DERIVADO DE PLASMA BOVINO.....	29
OXIDACIÓN DE FOSFOLÍPIDOS EN SISTEMAS COLOIDALES.....	30
ESTABILIDAD OXIDATIVA, PERFIL LIPÍDICO Y COLOR EN HAMBURGUESAS DE CARNE ENRIQUECIDAS CON ACEITE DE SOJA FORMULADAS CON DISTINTOS ADITIVOS.....	31
MEDALLONES DE SURUBI ENRIQUECIDOS CON ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS ADICIONADOS CON EXTRACTO FERMENTADO DE SOJA COMO ANTIOXIDANTE.....	32

MEDALLONES DE SURUBÍ. COMPOSICIÓN PROXIMAL Y PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS FRENTE A DIFERENTES MÉTODOS DE COCCIÓN	33
EVALUACION SENSORIAL DE UN NUEVO PRODUCTO REGIONAL DE ALTO VALOR NUTRICIONAL: BOCADITOS DE SURUBÍ ADICIONADOS CON HARINA ENTERA DE CHIA	34
BOCADITOS PRECOCIDOS DE SURUBÍ (<i>Pseudoplatystoma Corruscans</i>) LIBRES DE GLUTEN. DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN.....	35
GOMA EXUDADA DE PROSOPIS ALBA COMO COMPONENTE DEL MATERIAL DE PARED PARA LA ENCAPSULACIÓN DE ACEITE DE PESCADO	36
ESTABILIDAD OXIDATIVA DE LÍPIDOS ENCAPSULADOS EN MATRICES DE POLIELECTROLITOS NO CONVENCIONALES	37
FRACCIONAMIENTO Y PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE EXTRACTOS ALCOHOLICOS DE FERMENTADOS DE SOJA CON <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	38
LIBERACION DE ANTIOXIDANTES NATURALES DESDE PELICULAS DE PROTEINA DE SUERO DE QUESERÍA	39
EVALUACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE PANES ELABORADOS CON MEZCLAS DE HARINAS Y ACEITES.....	40
ACTIVIDAD LISTERICIDA DE LA BACTERIOCINA SAKACINA Q PRODUCIDA POR <i>Lactobacillus curvatus</i> ACU-1	41
APLICACIÓN DE CULTIVOS STARTERS AUTÓCTONOS EN LA PRODUCCIÓN DE SALAMINES REGIONALES. ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS.....	42
DETERMINACIÓN DE LA TEMPERATURA Y pH ÓPTIMOS PARA EL CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE BACTERIOCINA DE <i>Lactobacillus curvatus</i> ACU-1	43
EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD BIOPROTECTORA DE CEPAS AUTÓCTONAS EN PRODUCTOS CÁRNICOS.....	44
INFLUENCIA DEL USO DE CULTIVOS PROTECTORES SOBRE LA VIDA ÚTIL DE PRODUCTOS CÁRNICOS COCIDOS- PROPUESTA DE TRABAJO.....	45
ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE BOTONES FLORALES DE ESPECIES VISITADAS POR ABEJAS NATIVAS DEL DEPARTAMENTO COMANDANTE FERNÁNDEZ EN LA PROVINCIA DEL CHACO	46
DETERMINACION DE CARACTERISTICAS PALINOLÓGICAS DE MIELES NATIVAS (MELIPONAS).....	47
APLICACIÓN DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES PARA EL ANÁLISIS DE MIELES.....	48
CRISTALIZACION DE AZUCARES EN MIEL DE APIS MELLIFERA.....	49
GALLETITAS CON DIFERENTES PORCENTAJES DE MIEL.....	50

EFFECTO DE LA FERMENTACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD ANTIRRADICALARIA EN MIEL DE ABEJAS SIN AGUJÓN.....	51
INTERACCION DE ALGUNOS PARAMETROS FISICOQUIMICOS DE MIELES CHAQUEÑA	52
ESTIMACIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y RIESGO POR METALES PESADOS PRESENTES EN AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA REGIÓN CENTRO CHAQUEÑA	53
EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL AGUA COMO BASE DE PREPARADOS ALIMENTICIOS A LA INGESTA TOTAL DE FLUORUROS.....	54
OBTENCION Y CARACTERIZACION DE ACIDOS GRASOS EN SEMILLAS DE CUCURBITA SPP POR FT-IR	55
DISEÑO DE UN MODELO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, DESDE LA UNIVERSIDAD A LAS PYMES MADERERAS DEL CENTROCHAQUEÑO	56
EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO CONTINUO DEL HORNO CILÍNDRICO DE CARBON	57
REDES DE COOPERACIÓN PARA LAS PYMES MADERERAS DE LA REGIÓN CENTROCHAQUEÑA.....	58
MODELADO DE PROCEDIMIENTO DE COOPERACIÓN PARA LAS PYMES MADERERAS DE LA REGIÓN CENTROCHAQUEÑA MEDIANTE REDES DE FLUJO DE TRABAJO	59
EL DESARROLLO ECONÓMICO E INFORMALIDAD: ACTORES, ESTRATEGIAS Y NUEVAS MODALIDADES DE INTERVENCIÓN	60
ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD “CONTAR” EN ALUMNOS INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD.....	61
APRENDER JUGANDO: COMBINANDO GEOMETRÍA E INFORMÁTICA.....	62
EL ANÁLISIS REAL COMO SOPORTE DE FORMULACIÓN DE LA TEORÍA DE PROBABILIDADES Y MECÁNICA CUÁNTICA	63
EL ESTUDIO DE PROBLEMAS AMBIENTALES A PARTIR DE EXPERIENCIAS CONTEXTUALIZADAS	64
EL PANÓPTICO COMO ESTRATEGIA CULTURAL PARA EL DISEÑO Y ANÁLISIS DE GRÁFICOS: UN ESTUDIO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL	65
IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIA LÚDICA PARA LA FORMULACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS EN CURSO DE NIVELACIÓN DE QUÍMICA 2014	66
IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD B-LEARNING EN DISTINTOS ESPACIOS CURRICULARES	67
PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE TESIS: ESTUDIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN CONTEXTOS MULTICULTURALES	68

LA MEDICIÓN EN DOS GRUPOS SOCIOCULTURALES DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL.....	69
METODOLOGÍA DE TRABAJO EN QUÍMICA GENERAL EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS.....	70
EL CURSO DE NIVELACIÓN EN QUÍMICA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS.....	71
PRÁCTICAS NOVEDOSAS UTILIZADAS PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ANALÍTICA I EN LA FORMACIÓN DEL DOCENTE UNIVERSITARIO	72
LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. LA EXPERIENCIA Y EL INTERCAMBIO DESDE LA TRANSDISCIPLINARIEDAD	73
ACTIVIDADES MATEMÁTICAS CON GEOGEBRA.....	74
ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES MATEMÁTICAS SEGÚN EL REGISTRO DE PARTIDA	75
IMPLEMENTACIÓN DEL AULA TALLER EN MATEMÁTICA SUPERIOR.....	76
LA EXPLICACIÓN EN ALUMNOS INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD.....	77
PROPUESTAS DIDÁCTICAS TENIENDO EN CUENTA LOS REGISTROS DE REPRESENTACIÓN CON GEOGEBRA	78
ANÁLISIS DE ESMALTES SINTÉTICOS Y BARNICES A INTERPERIE SOBRE MADERA DE ASPIDOSPERMA QUEBRACHO BLANCO IMPREGNADA CON PEG.....	79
REPOSITORIO INSTITUCIONAL. SYT. UNCAS 2014.....	80
SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECONOCIMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE GRANOS DE POLEN.....	81
SISTEMA DROGUERO UNCAUS.....	82
LA HERBOLARIA CENTROCHAQUENA EMPLEADA PARA EL TRATAMIENTO DE DOLENCIAS OSTEOARTICULARES.....	83
ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE ESPECIES VEGETALES EMPLEADAS EN OFTALMIAS EN MEDICINA TRADICIONAL.....	84
ACTIVIDADES BIOLÓGICAS DE TINTURAS DE ENREDADERAS DE LA FAMILIA BIGNONIACEAE.....	85
CARACTERIZACIÓN FITOQUÍMICA DE LIPPIA ALBA RELACIONADA CON ACTIVIDADES BIOLÓGICAS .	86
AISLAMIENTO DE FLAVONOIDES A PARTIR DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LIPPIA TURBINATA (VERBENACEAE)	87
CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS ETANÓLICOS DE LA FAMILIA VERBENACEAE	88
DESARROLLO DE PREPARADOS GALÉNICOS DE USO TÓPICO CON EXTRACTOS VEGETALES.....	89

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS ALCOHÓLICOS DE CUCURBITA SPP	90
CUANTIFICACIÓN DE VITAMINAS Y MINERALES EN CUATRO VARIEDADES DE SEMILLAS DE CUCURBITA SPP	91
DETERMINACIÓN DE FLAVONOIDES CON ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA PRESENTES EN SEMILLAS DE CUCURBITA SPP	92
DESARROLLO Y ESTUDIO DE ESTABILIDAD DE FORMULACIONES A BASE DE EXTRACTO VEGETAL	93
POES: IMPLEMENTACIÓN DE CALIDAD EN LA ELABORACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	94
FARMACOVIGILANCIA: ANÁLISIS DE NOTIFICACIONES DE REACCIONES ADVERSAS REFERIDAS AL SISTEMA CARDIOVASCULAR.....	95
PRINCIPALES RESULTADOS DE FARMACOVIGILANCIA REPORTADOS AL EFECTOR PERIFÉRICO CHACO DURANTE EL PERÍODO 2010- 2013	96
NOTIFICACIONES ESPONTÁNEAS POR EL CONSUMO DE PLANTAS MEDICINALES	97
ESTUDIO DE REACCIONES ADVERSAS POR UTILIZACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES	98
PROYECTO HUELLAS: ARTICULANDO IDEAS PARA LA REFLEXIÓN SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES	99
CONCLUSIONES ACADÉMICAS DEL CONGRESO LATINOAMERICANO DE GEOGEBRA	100
HACIENDO MATEMÁTICA.....	101
RESULTADOS DEL PROYECTO DE EXTENSIÓN “NET M@T PARA LA UNIVERSIDAD”	102
INTRODUCCION A LA CRIA Y MANEJO DE ABEJAS NATIVAS	103
ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ADULTOS MAYORES.....	104
INDUSTRIALIZACIÓN, SU IMPORTANCIA E INCIDENCIA EN EL SISTEMA PRODUCTIVO CHAQUEÑO.	105
PROTOTIPO FUNCIONAL WEB PARA EL ÁREA DE CIENCIA, INVESTIGACIÓN Y TÉCNICA DE UNCAUS.....	106
PROCESOS ECONÓMICAMENTE ACCESIBLES PARA LA ELIMINACIÓN DE ARSÉNICO EN AGUA.....	107
IDENTIFICACIÓN DE CEPAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CULTIVO INICIADOR EN EMBUTIDOS.....	108

ESTUDIO TEÓRICO-EXPERIMENTAL DE LA REACCIÓN CATALÍTICA DE ESTERIFICACIÓN DE GLICEROL CON ÁCIDO ACÉTICO

Nora Beatriz Okulik; Gabriel Alejandro Bedogni

Laboratorio de Ingeniería de las Reacciones Químicas. Universidad Nacional del Chaco Austral -
Comandante Fernández 755 – CP 3700 - Tel: (54) 3644 4420137 –
Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco -Argentina
nora@uncaus.edu.ar

En este trabajo se describen estudios teóricos y experimentales referidos a la reacción de esterificación de glicerol para obtener acetines, enfocando fundamentalmente a la formación de isómeros. La reacción de esterificación de glicerol se llevó a cabo en un reactor de acero inoxidable (Parr 4560) en un proceso discontinuo, utilizando Amberlyst 36 wet como catalizador y las siguientes condiciones: velocidad de agitación=800 rpm, $T=413$ K, $P=405.3$ kPa y una relación molar ácido acético/glicerol=6/1. Los productos se analizaron por cromatografía gaseosa en un Cromatógrafo Agilent Technologies 6850 equipado con una columna Innowax y detector de ionización de llama. En las condiciones citadas, el glicerol reacciona casi completamente (luego de 4 h de reacción la conversión fue 93%) dando 1-monoacetilglicerol y 1,3-diacetilglicerol como productos principales. La cantidad de 1-monoacetilglicerol es unas 18 veces la de su isómero 2-monoacetilglicerol, mientras la concentración de 1,3-diacetilglicerol es el doble de la de 1,2-diacetilglicerol. Asimismo, la concentración de triacetilglicerol alcanzó a un 7.8% del total de los productos. Los cálculos teóricos se realizaron usando la Teoría del Funcional de la Densidad, a nivel M06-2X/6-311+G(d,p) y las estructuras más estables tanto de reactantes como de productos se localizaron a partir de un número importante de confórmeros. Los aspectos termodinámicos de las reacciones se discuten en términos de la energía libre de Gibbs calculada para cada caso y las propiedades topológicas de reactivos y productos se calcularon en el marco de la Teoría de Átomos en Moléculas. Los resultados obtenidos muestran que la reacción de esterificación de glicerol con ácido acético es favorable desde el punto de vista termodinámico y se observa una adecuada correspondencia con los resultados experimentales, lo que permite explicar la selectividad relativa de los productos obtenidos.

REVALORIZACIÓN DE GLICEROL CRUDO DE PRODUCCIÓN LOCAL

Gabriel Alejandro Bedogni; Nora Beatriz Okulik; Cristina Padró; Mauro D. Acevedo

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

gabriel@uncaus.edu.ar

En este trabajo se describen los resultados experimentales obtenidos en la reacción de esterificación de glicerol proveniente de una empresa local (Coop. Sáenz Peña). Los parámetros experimentales obtenidos en laboratorio que optimizan la producción de Triacetina fueron: 800 r.p.m., relación molar A:G 6:1 y una concentración de catalizador 5,53 g/L. Si bien la temperatura juega un papel importante en la esterificación, se fijó una temperatura (100°C) para comparar los distintos catalizadores. El tiempo de reacción fue de 240 minutos y el catalizador Amberlyst 36. Las experiencias se llevaron a cabo en un reactor discontinuo con control de agitación, temperatura y presión. Muestras a intervalos definidos de tiempo se analizaron mediante cromatografía gaseosa. La comparación de resultados indicó que al utilizar el glicerol local la conversión del mismo (50%) fue menor que en el caso de las experiencias realizadas con glicerol puro (95%). Esta conversión baja implica menor cantidad de producto acetilado. Se plantea la necesidad de estudiar las limitaciones difusionales de la reacción empleando el glicerol local, el cual podría contener algún producto voluminoso remanente de la purificación, bloqueando los poros. Se realizan experiencias con catalizador molido, siendo los resultados conseguidos iguales a los obtenidos en la experiencia anterior con el catalizador entero. Como conclusiones de las experiencias realizadas se descartó la limitación difusional, por lo que se prosigue con la investigación siendo el próximo paso determinar si el glicerol purificado contiene sales de Na, que pueden intercambiarse con los H⁺ de la resina.

ESTUDIO DEL MECANISMO EN LA ALQUILACIÓN DE M-CRESOL CON METANOL

Mauro D. Acevedo; Nora Beatriz Okulik; Cristina Padró

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
macevedo@uncaus.edu.ar

La alquilación de m-cresol con metanol produce compuestos dimetilados como 2,3; 2,5; 3,4 xilenol (2,3 ; 2;5 y 3;4 Xil) y 3-metilanisol (3-MA). Por alquilación sucesiva pueden obtenerse productos trimetilados tales como 2,3,6; 2,3,4 ó 2,4,5 trimetilfenoles y los dimetilanisoles (DMA). Estos productos poseen importantes usos a nivel industrial tales como: pesticidas, insecticidas y fármacos. El objetivo de este trabajo es estudiar el mecanismo de la reacción de alquilación de m-cresol con metanol en fase gas. La reacción se llevó a cabo sobre sólidos ácidos zeolíticos (HBEA, ZnY, y HZSM5), a 250°C, con una relación metanol/m-cresol=5 y variando el tiempo de contacto en un amplio rango. 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. Los resultados obtenidos muestran dos caminos de reacción: O-alquilación (formación de 3-MA) y C-alquilación (formación de 2,3; 2;5 y 3;4 Xil). Las velocidades iniciales de uno u otro camino son función de la fuerza de los sitios ácidos, siendo los sitios Lewis fuertes presentes en la ZnY los que catalizan más eficientemente el camino de la C-alquilación. En las curvas de rendimiento en función del tiempo de contacto en el 3-MA se observó un máximo que indica que el mismo es un intermediario, aunque la formación de (DMA) por C-alquilación de 3-MA fue muy baja. En experiencias adicionales con ZnY y HZSM5 alimentando 3-MA y 3-MA con metanol o m-cresol se obtuvieron como productos principalmente m-cresol y olefinas (cuando es alimentado 3-MA solo), DMA cuando se alimenta con metanol y xilenoles en presencia de m-cresol. Estos resultados indican que existe un camino secundario de formación de los xilenoles por alquilación de m-cresol con 3-MA actuando este último como agente alquilante y que este camino se ve favorecido en las condiciones de reacción.

INFLUENCIA DE VARIABLES EN LA DESHIDRATACIÓN DE ETANOL

Walter Adrián Frank; Nora Beatriz Okulik; Graciela del Valle Morales

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

walterfrank@uncaus.edu.ar

Se estudió la influencia que tienen las variables: método de síntesis del catalizador, temperatura de reacción, tiempo de residencia y concentración de titania en la alúmina sobre la deshidratación catalítica de etanol. Se utilizaron catalizadores constituidos por metales de transición, que se sintetizaron dopando alúmina (Al_2O_3) con titania (TiO_2) en tres concentraciones (5, 10 y 15%) usando el método sol-gel in situ (A) y el método sol-gel ex situ (B). Se trabajó con flujos de nitrógeno y etanol de 50 ml/min y 1000 μ l/h respectivamente, temperaturas entre 200-500°C y se hizo variar el tiempo de residencia variando la masa de catalizador en 0,057; 0,102 y 0,15 g. Los resultados obtenidos muestran que los catalizadores preparados con el método B permiten obtener una conversión ligeramente superior que los sintetizados por el método A. Se observa, también, un incremento en la conversión de etanol al aumentar la concentración de TiO_2 en la alúmina, aunque para concentraciones de 15% se revierte. Esto podría deberse a la mala distribución de la TiO_2 en la alúmina o a su saturación. Se observa, también, que a medida que aumenta el tiempo de residencia aumenta la conversión y que la selectividad a etileno aumenta a cortos tiempos de residencia pero disminuye a tiempos de residencia superiores a 0,1. Por otra parte, cuando se analiza la selectividad a etileno versus la conversión, se observa que para bajos valores de conversión aumenta a selectividad pero por encima del 50% disminuye dando lugar a la formación de los productos secundarios de la reacción. Por lo tanto, se puede concluir que los catalizadores preparados con un 10% de titania usando el método sol-gel ex situ producen mejores conversiones y que cuando se trabaja a menores velocidades espaciales y a 350°C se observa una mayor selectividad hacia el producto deseado, el etileno.

APLICACIÓN DE LAS TEORÍAS QSAR PARA LA GENERACIÓN DE MODELOS PREDICTIVOS DE LA ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA

Fabiana Maguna; Nora Beatriz Okulik

Laboratorio de Química Inorgánica - Universidad Nacional del Chaco Austral –
Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 –
Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
fmaguna@uncaus.edu.ar

Es bien conocido que la estructura de una molécula es la principal responsable de sus propiedades químicas, fisicoquímicas, biológicas y farmacológicas. Ésta afirmación es la hipótesis principal de las Teorías QSAR/QSPR. Estos estudios combinan métodos estadísticos con Química Computacional, para establecer modelos matemáticos que cuantifiquen las relaciones entre la estructura molecular y la actividad o propiedad de las sustancias. La principal ventaja de estos estudios radica en que, una vez hallada un modelo, es posible optimizar la actividad de nuevos compuestos sólo mediante estudios teóricos y realizar pruebas experimentales sólo en aquellos que muestran el mayor potencial. El principal objetivo propuesto fue generar un modelo predictivo de la actividad antifúngica de un conjunto de moléculas utilizando parámetros estructurales y moleculares calculados basado en el fundamento de las relaciones QSAR. Como resultado se ha logrado la construcción de un modelo estadísticamente aceptable: Modelo 1 Luego a éste mismo modelo se le ha ponderado la propiedad de Log P, que es una propiedad determinante al momento de surtir efecto una molécula en su blanco. Y el modelo mejoró estadísticamente así: Modelo 2 Además, también se ha utilizado las denominadas Transformaciones Box-Cox que son transformaciones del tipo exponencial de la variable dependiente, usadas estadísticamente para corregir la no linealidad en la relación, o sea, mejorar la correlación entre las variables. El modelo con transformaciones Box-Cox ha mostrado un $R^2 = 89,5491\%$. Con los resultados obtenidos podemos concluir que la actividad antifúngica puede ser ampliamente predicha a partir de las propiedades moleculares mostradas en el modelo. Sin embargo, sería muy productivo poder ampliar el conjunto de moléculas para lograr un ajuste estadísticamente más significativo del modelo.

USO DE PROGRAMAS COMPUTACIONALES Y BASES DE DATOS PARA CALCULAR PARÁMETROS MOLECULARES DE ESTRUCTURAS CON ACTIVIDAD BIOLÓGICA RECONOCIDA

Fabiana Maguna; Nora Beatriz Okulik

Laboratorio de Química Inorgánica - Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández
755 - CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
fmaguna@uncaus.edu.ar

Es bien conocido que la estructura de una molécula es la principal responsable de sus propiedades químicas, fisicoquímicas, biológicas y farmacológicas. Ésta afirmación es la hipótesis principal de las Teorías QSAR/QSPR. Estos estudios combinan métodos estadísticos con Química Computacional, para establecer modelos matemáticos que cuantifiquen las relaciones entre la estructura molecular y la actividad o propiedad de las sustancias. La principal ventaja de estos estudios radica en que, una vez hallada un modelo, es posible optimizar la actividad de nuevos compuestos sólo mediante estudios teóricos y realizar pruebas experimentales sólo en aquellos que muestran el mayor potencial. El principal objetivo propuesto fue generar un modelo predictivo de la actividad antifúngica de un conjunto de moléculas utilizando parámetros estructurales y moleculares calculados basado en el fundamento de las relaciones QSAR. Como resultado se ha logrado la construcción de un modelo estadísticamente aceptable: Modelo 1 Luego a éste mismo modelo se le ha ponderado la propiedad de Log P, que es una propiedad determinante al momento de surtir efecto una molécula en su blanco. Y el modelo mejoró estadísticamente así: Modelo 2 Además, también se ha utilizado las denominadas Transformaciones Box-Cox que son transformaciones del tipo exponencial de la variable dependiente, usadas estadísticamente para corregir la no linealidad en la relación, o sea, mejorar la correlación entre las variables. El modelo con transformaciones Box-Cox ha mostrado un $R^2 = 89,5491\%$. Con los resultados obtenidos podemos concluir que la actividad antifúngica puede ser ampliamente predicha a partir de las propiedades moleculares mostradas en el modelo. Sin embargo, sería muy productivo poder ampliar el conjunto de moléculas para lograr un ajuste estadísticamente más significativo del modelo

BIORREMEDIACIÓN DE ARSÉNICO PRESENTE EN AGUA

Sebastián Alejandro Flores Cabrera; Leonardo Gabriel Marinich; María Cecilia Gimenez; Esther Edith Pellizzari

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
safc981@hotmail.com

Algunos procariotas utilizan el arsénico para la generación de energía a través de la oxidación de arsenito o por metabolismos de respiración. En los acuíferos se encuentran estos microorganismos pero no llegan a metabolizar todo el arsénico presente, por lo que las aguas no resultan potables ni se puede utilizar para la producción ganadera. En la provincia del Chaco, Argentina y en provincias aledañas se encuentran aguas subterráneas con niveles de As no aptos para el consumo humano ni para la explotación ganadera en todos sus niveles. El objetivo principal del estudio fue demostrar la capacidad enzimática que poseen algunas bacterias para degradar arsénico. Para la experiencia se trabajó con dos cepas identificadas como *Pseudomonas aeruginosa* y *Gluconobacter oxydans*. En el reactor utilizado para la experiencia, de 1 litro de capacidad, se utilizó caldo Luria-Bertani preparado con una solución de As a una concentración final de 0,5 mg/L As. Se utilizó como lecho de inmovilización piedras naturales, seleccionadas por tamaño, que al ser porosas e irregulares, permitieron la adhesión de las bacterias y la formación de un biofilm. Se observó el patrón de crecimiento de ambas cepas bacterianas mezcladas, aisladas de los acuíferos de la región que comprende la provincia del Chaco, la metabolización del arsénico, así como, la máxima concentración tolerable de As. Las mismas mostraron un crecimiento favorable con aumento de concentración de biomasa, comparadas con una matriz sin lecho de inmovilización. La degradación de arsénico fue aceptable y la tolerancia de *Gluconobacter oxydans* fue muy superior a la de *Pseudomonas aeruginosa*. Por lo tanto, se puede expresar que estas cepas pueden ser utilizadas para procesos de remediación biológica de aguas con arsénico, especialmente *Gluconobacter oxydans*, por ser considerada una bacteria no patógena humano.

GLUCONOBACTER OXYDANS EN BIORREMEDIACIÓN DE ARSÉNICO PRESENT EN AGUA

**Leonardo Gabriel Marinich; Sebastián Alejandro Flores Cabrera; Esther Edith Pellizzari;
María Cecilia Giménez**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
leomarinich@hotmail.com.ar

El objetivo del presente trabajo fue estudiar la capacidad de asimilación de arsénico por *Gluconobacter oxydan*, que fueron previamente aisladas de las aguas subterráneas de la región centrochaqueña, la cepa presentó crecimiento favorable, con aumento de concentración de biomasa en presencia de elevadas concentraciones de arsénico. *Gluconobacter oxydans* es una bacteria no patógena para el humano, que tiene además importantes aplicaciones biotecnológicas, entre las que se destacan la formación del ácido 2,5-Diketogluconico, 5-Ketogluconico, D-glucónico, la Dihydroxyacetona, ácidos ascórbico, acético y butanol entre otros. Se realizaron ensayos con caldo formulado con 0.5mg/L de arsénico. El tiempo de evaluación de la capacidad enzimática de la cepa para la degradación de As+5 fue de 40 días. La cepa demostró remoción del arsénico hasta llegar al 50% del contenido inicial. Se observó que la temperatura es un factor que afecta al crecimiento de la bacteria, presentándose inhibición a bajas temperaturas, a partir de los 10°C, pero siendo éste normal a 37°C y 42°C. También se realizaron ensayos de crecimiento en un rango de pH comprendido entre 5 y 8, llegando a mostrar que la mayor capacidad de remoción de As se produce a pH=5. *G. oxydans* es una bacteria no patógena para el ser humano, permitiendo su mejor aprovechamiento para la remoción de As en aguas destinada para bebida. La degradación de arsénico fue aceptable y la tolerancia de *G. oxydans* fue muy superior a *Pseudomonas aeruginosa* que fue aislada de aguas subterráneas de la región centrochaqueña y estudiada en trabajos previos. El arsénico en aguas sigue siendo un problema ambiental, social, educativo, tecnológico y cultural. Afecta los recursos acuíferos, socialmente inquieta a la comunidad, educativamente faltan campañas de concientización, tecnológicamente no disponemos de métodos de abatimiento por sus elevados costos que garanticen su remoción.

PROCESO DE BIOSORCIÓN; PARA LA REMOCIÓN DE ARSÉNICO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Noelia Varela; María Cecilia Giménez; Patricia Blanes

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

noelia.m.varela@gmail.com

Uno de los principales problemas de los reservorios de agua subterránea del departamento Comandante Fernández, es el alto contenido de arsénico (As), lo que restringe su uso para consumo. Existen diversas tecnologías disponibles para su remoción, tales como, el ablandamiento con cal, hierro coagulación, filtración, ósmosis inversa, intercambio iónico, proceso de membrana, de flotación coloidal, etc. Estos métodos fisicoquímicos suelen ser de fácil operación; sin embargo, algunos de ellos son costosos y generan residuos secundarios que luego deberán ser tratados antes de su disposición final. En contraposición, la biosorción es una tecnología emergente, empleada para eliminar metales tóxicos que utiliza biomateriales de bajo costo, como los residuos provenientes de la industria agroalimentaria. Además, posee bajos costos operativos, alta selectividad de metales, tiempos cortos de operación y no produce residuos secundarios tóxicos. Por lo expuesto este proyecto tiene como objetivo estudiar la capacidad de adsorción del biopolímero quitosano (derivado desacetilado de la quitina) para la eliminación de As del agua de consumo, de modo tal, que se ajuste a la nueva regulación del Código Alimentario Argentino (CAA 2007). Para estudiar la eficiencia del quitosano en la remoción de As, se realizarán ensayos de adsorción tipo batch; así también se regularán parámetros de pH, tiempo de contacto de coagulante, concentraciones del biopolímero, de tal manera de ajustar el diseño y desarrollo de un sistema simple de aplicación a pequeña escala. La concentración de As se determinará utilizando el procedimiento normalizado de generación de Hidruros-Espectrometría de Emisión Atómica de Plasma por Micro-ondas (HG-MP-AES).

DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN INHIBITORIA MÍNIMA DEL COMPLEJO $[Zn(fen)_2(cnge)(H_2O)](NO_3)_2 \cdot H_2O$ FRENTE A HONGOS DEL GÉNERO CANDIDA

Juan José Martínez Medina; Walter Alegre; Libertad Leonor López Tévez; Evelina Ferrer; Patricia Ana María Williams

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
juanjoc_mm09@uncaus.edu.ar

El objetivo fue determinar la concentración inhibitoria mínima (CIM) del Zn^{2+} , de los ligandos ortofenantrolina (fen) y cianoguanidina (cnge) y de $[Zn(fen)_2(cnge)(H_2O)](NO_3)_2 \cdot H_2O$ (complejo Zn/fen/cnge) por el método de microdilución en agar frente a seis cepas de hongos del género Candida y comparar dichos valores de CIM en busca de un efecto potenciador comparado con los ligandos libres. Los resultados de los cultivos de Candida utilizados en este estudio fueron: Candida parapsilosis ATCC 22019, Candida albicans ATCC 10231, Candida tropicalis, Candida krusei, Candida glabrata y Candida albicans de aislamiento clínico. La actividad antifúngica del cinc y del ligando cnge frente a la mayoría las cepas ensayadas resultó clínicamente irrelevante (valores de CIM mayores a 1000 $\mu g/mL$). Por otra parte, el ligando fen y el complejo Zn/fen/cnge mostraron buena actividad antifúngica frente a las seis cepas de Candida. El ligando fen mostró mayor actividad antifúngica, con valores de CIM más bajos que el complejo, frente a las dos cepas de C. albicans. Los valores de CIM del ligando fen libre y del complejo Zn/fen/cnge, frente a las otras cuatro cepas de Candida ensayadas son iguales. En dichos casos, no hay un incremento de la actividad del ligando fen luego de la complejación. No obstante, la presencia del ligando fen en la esfera de coordinación incrementa la actividad del metal y del ligando cnge libres. Esto permitió concluir que la actividad antimicótica mostrada por el complejo de Zn/fen/cnge podría estar relacionada a la presencia del ligando fenantrolina, cuyo conocido mecanismo de inhibición está basado en la interacción con la molécula de ADN. Esta conclusión está basada en la observación de que las especies Cinc (II) y cnge no manifiestan actividad significativa, mientras que, el ligando fen y el complejo Zn/fen/cnge muestran buena actividad.

ESTUDIO COMPUTACIONAL E INVESTIGACIÓN ESPECTROSCÓPICA DEL COMPLEJO $[Zn(fen)_2(cnge)(H_2O)](NO_3)_2 \cdot H_2O$

**Juan José Martínez Medina; Nora Beatriz Okulik; Carlos Alberto Franca; Evelina Ferrer;
Patricia Ana María Williams**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
juanjoc_mm09@uncaus.edu.ar

El complejo $[Zn(fen)_2(cnge)(H_2O)](NO_3)_2 \cdot H_2O$ se sintetizó a pH=10 y la estructura cristalina se determinó mediante difracción de rayos-X. El complejo se caracterizó tanto en el estado sólido como en solución por FT-IR, Raman, y espectroscopía de fluorescencia. Los cálculos teóricos se realizaron en el marco de la Teoría del Funcional de la Densidad utilizando como geometría de partida para las optimizaciones de estructura los datos de difracción de rayos X y considerando la existencia de los dos tautómeros de la cianoguanidina (cianoimina y cianoamina). Todos los cálculos se realizaron a nivel B3LYP utilizando para los átomos de Zn, C y H conjuntos base de calidad triple zeta con funciones de polarización (TZVP) y para los átomos de O y N se agregaron funciones difusas (TZVPD), tal como están implementadas en Gaussian 09. El ambiente acuoso se simuló con el modelo CTCP (del anglosajón: conducting polarizable continuous) y las estructuras de mínima energía se verificaron realizando un cálculo de frecuencias para poder luego asignar las bandas de los espectros. Los espectros de infrarrojo teóricos de los dos complejos optimizados (con ambos tautómeros) se sumaron empleando herramientas de tratamiento de gráficos y el espectro resultante se comparó con el espectro experimental. De la misma manera se procedió para el estudio del espectro Raman. La superposición de las estructuras optimizadas con la estructura de rayos X revela una buena correlación entre las mismas. Los espectros teóricos (sumados) son comparables con los espectros experimentales y las bandas de absorción se correlacionan. Estos resultados muestran que los cálculos teóricos son un buen complemento de los estudios de espectros experimentales.

EFFECTO DEL ISOPROPANOL SOBRE LA DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA DEL DIPEROXIDO ACIDO DE GLUTARALDEHIDO

Mónica Beatriz Reguera; Nelly Lidia Jorge; Daniela Alejandra Juarez; Jorge Marcelo Romero

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral –

Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137

Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

monica@uncaus.edu.ar

El objetivo de éste trabajo es observar el comportamiento del diperoxido ácido de glutaraldehído (3,6-dibutanoico 1,2,4,5-tetroxano, DPAG), en solución de isopropanol. La descomposición del DPAG se ha estudiado en solución de isopropanol, en el ámbito de temperaturas de 130,0 - 166,0 °C y a concentraciones iniciales de 0,001 mol L⁻¹. La termólisis del DPAG en isopropanol, cumple con una ley cinética de primer orden hasta conversiones del peróxido de ca. 50 por ciento. Los resultados obtenidos indican que prácticamente no existen diferencias en los valores de las constantes de velocidad cuando el oxígeno está presente o cuando fue eliminado del medio, lo que indicaría que los radicales libres generados no inducen la descomposición del DPAG. El valor de la entalpía de activación obtenida con la ecuación de Eyring, $\Delta H^\ddagger = 15,2 \pm 1,0$ kcal mol⁻¹ es similar a los informados para las descomposiciones unimoleculares homolítica en solución de varios tetroxanos. Los valores de los parámetros de activación obtenidos para la reacción de descomposición térmica del DPAG en isopropanol y en otros disolventes estudiados indican valores similares de ΔG^\ddagger . El valor de la entropía $\Delta S^\ddagger = -49,5 \pm 1,5$ cal mol⁻¹K⁻¹ refleja la disminución en el grado de libertad de las moléculas de DPAG que se producen cuando pasan al estado de transición más rígido, donde la ruptura de un enlace peroxídico podría ser asistido por las moléculas del solvente. El efecto de la temperatura sobre los valores de k_{exp} , puede representarse por la ecuación de Arrhenius. El valor del coeficiente de correlación de 0,999, sugeriría que el mecanismo de la reacción es sencillo y podría iniciarse con la ruptura del enlace peroxídico O-O, dando origen a un birradical.

RESULTADOS DE UNA ESTRATEGIA NO TRADICIONAL PARA RESOLVER PROBLEMAS EN FISICOQUÍMICA DE LA CARRERA DE FARMACIA

Mónica Beatriz Reguera; Laura Yanina Pawluk; Carina Fernández; María Inés Aguado

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas. Universidad Nacional del Chaco Austral –
Comandante Fernández 755 - CP: 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 –
Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
monica@uncaus.edu.ar

El objetivo fue conocer los resultados cualitativos de una estrategia no tradicional para resolver problemas en Físicoquímica de la carrera de Farmacia. La experiencia se realizó en el segundo cuatrimestre del 2013 en un curso de 33 alumnos. Se realizaron, como actividades previas a la aplicación de la estrategia, una caracterización de la población estudiantil (relevamiento de datos y preguntas sobre en qué asignaturas previas recordaban haber desarrollado determinados contenidos básicos necesarios para Físicoquímica). Además, se tomó una evaluación diagnóstica (escrita, estructurada, con respuestas de opción múltiple), que versaba sobre contenidos tales como Termodinámica, Mezclas, Cinética química, Equilibrio químico y Óxido reducción. La misma evaluación se tomó al finalizar el cursado de la asignatura. Casi al finalizar el cuatrimestre se implementó la metodología que consistió en la resolución de un problema en forma no tradicional sobre el tema Propiedades Coligativas. Se formaron grupos de cuatro alumnos, dándoles un plazo máximo de veinte días para resolver el problema, contando con la orientación permanente de los docentes. Luego los estudiantes realizaron entrega del informe escrito de resolución del problema y también respondieron una encuesta anónima con su opinión respecto de la estrategia utilizada. Los resultados cualitativos de la encuesta mostraron que: el tiempo asignado fue suficiente y la orientación del docente fue adecuada (90%), y pudieron aprender con esta metodología y mejor que con la metodología tradicional: entre un 79% y 85%; al 85% le agradó trabajar de esta forma. La valoración de los alumnos sobre la experiencia realizada resultó claramente positiva. Los docentes pudimos reconocer las ventajas de la metodología ya que observamos que se estimuló la capacidad de los alumnos para analizar la información. También detectamos algunas cuestiones sobre las cuales se debería continuar trabajando para mejorarlas.

PRIMERA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN QUÍMICA GENERAL DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

Mariela Llanes

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP: 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
mjllanes@uncaus.edu.ar

El objetivo fue contribuir a mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes de Química General a través de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Se trabajó con catorce estudiantes de Ingeniería en Alimentos con la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas en dos clases de gabinete de Estequiometría. El trabajo fue desarrollado en dos grupos donde los estudiantes resolvieron los problemas, hicieron puesta en común y discusión de las diferentes resoluciones con los restantes compañeros y presentaron la explicación de la resolución en un informe escrito. De la primera evaluación parcial en donde a dicho contenido se le asignó 3,5 puntos, se desprendieron los siguientes resultados: 30 % resolvió correctamente, 35% resolvió en forma parcialmente correcta y un 35 % no intentó resolver. Los resultados cualitativos se recogieron mediante una encuesta de opinión estructurada donde expresaron que: la forma de trabajo fue adecuada (91%) y los propósitos fueron explicados correctamente (75%), la orientación brindada por el docente fue adecuada (91%), la metodología contribuyó a que aprenda a trabajar en equipo (75%), permitió comprender contenidos teóricos (92%), facilitó la integración entre la teoría y la práctica (75%). Además, la metodología les permitió aprender por sí mismos (92%), pudieron desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita (58%), y les fue útil para tomar decisiones sobre la resolución de problemas (67%). Asimismo, consideraron que ha sido una experiencia motivadora y aumentó el interés por la asignatura (58%). Los datos cuantitativos y cualitativos de la experiencia realizada permitieron establecer que se cumplió con el objetivo propuesto y que convendría realizar algunos ajustes para mejorar los resultados de la evaluación cuantitativa del contenido desarrollado con esta metodología.

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE UN PRODUCTO DE MAILLARD DERIVADO DE PLASMA BOVINO

Carina Fernández; Ana María Romero; Mirtha Marina Doval; María Alicia Judis
Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
carina@uncaus.edu.ar

En este trabajo se evaluaron el cambio de color y la estabilidad oxidativa de hamburguesas de carne vacuna adicionadas con un producto de Maillard (PRM) derivado de proteínas de plasma bovino como antioxidante. Para ello se formularon hamburguesas con y sin modificación del perfil lipídico (reemplazando o no el 10% de la grasa vacuna por aceite de soja), a las que se agregaron dos concentraciones de PRM (1% y 3%), teniendo como referencia hamburguesas con 0,01% de Butilhidroxianisol (BHA) y hamburguesas sin antioxidante como control. Una vez preparadas se sometieron a cocción hasta alcanzar 73 °C en el centro térmico, se envasaron al vacío y se almacenaron a 4 °C durante 14 días, previa determinación del color a través de la cuantificación de los parámetros L*, a* y b*. Para evaluar la estabilidad oxidativa se extrajo la fracción lipídica de cada muestra al inicio, mitad y final del almacenamiento y se determinó el Valor de Peróxidos (VP) y las sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS) y a partir de ellos se calculó el Porcentaje de Inhibición de la oxidación (PI). Con respecto al color pudo observarse que en todas las hamburguesas la adición de las distintas concentraciones del PRM no produjo cambios significativos en las mismas. Para las hamburguesas en las que no fue modificado su perfil lipídico el agregado de 3% de PRM fue la cantidad más adecuada para mantener el VP y las TBARS por debajo de los valores máximos recomendados, mientras que en hamburguesas enriquecidas con aceite de soja, el 1% de PRM fue suficiente para mantener esta condición, alcanzándose PI a los 14 días de almacenamiento de 60% y 80%, respectivamente. Estos valores permitieron concluir que el PRM podría usarse como sustituto total o parcial del BHA, ya que se logró inhibir eficazmente la oxidación sin producir cambios en el color del alimento, lo que es favorable desde el punto de vista nutricional y organoléptico.

OXIDACIÓN DE FOSFOLÍPIDOS EN SISTEMAS COLOIDALES

Ricardo Fogar; Ana Maria Romero; Maria Alicia Judis

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 - Tel:(54) 3644
4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
rfogar@uncaus.edu.ar

Los lípidos se pueden encontrar en los alimentos dispuestos de diversas maneras, generalmente formando sistemas heterogéneos. Este trabajo tuvo por objetivo establecer el efecto de la concentración lipídica sobre la velocidad de oxidación de liposomas conformados con lecitina de soja. Los liposomas se obtuvieron por evaporación en fase reversa empleándose lecitina de soja (1%, 5% y 10% p/p) como fase lipídica y buffer fosfato de Sorensen (pH=7,17) como fase acuosa. La oxidación lipídica fue realizada en estufa a 37°C, con y sin el agregado de un generador de radicales libres (2,2'-azobis (2-amidinopropano) dihidrocloruro). El desarrollo de la oxidación se siguió midiendo el valor de peróxidos mediante espectrofotometría UV-Visible. Para establecer el efecto de la concentración lipídica se compararon las constantes de velocidad de oxidación obtenidas mediante una expresión cinética de orden medio con respecto a la concentración de peróxidos. Los resultados obtenidos mostraron que la constante global de oxidación disminuyó al aumentar la concentración lipídica del sistema estando los valores hallados comprendidos en el rango de 3,6 a 25,3 (mol O₂/kg de lípido)^{1/2} h⁻¹. Esta disminución de la velocidad de oxidación podría atribuirse al aumento del radio de curvatura de los liposomas asociado al incremento de la fracción lipídica. Al aumentar el radio de curvatura se produciría un mejor empaquetamiento de los fosfolípidos, minimizando el contacto con los precursores de oxidación presentes en fase acuosa y disminuyendo en consecuencia la velocidad de oxidación.

ESTABILIDAD OXIDATIVA, PERFIL LIPÍDICO Y COLOR EN HAMBURGUESAS DE CARNE ENRIQUECIDAS CON ACEITE DE SOJA FORMULADAS CON DISTINTOS ADITIVOS

Mara Cristina Romero; Mirtha Marina Doval; Ana María Romero; María Alicia Judis
Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 - Tel:(54) 3644
4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
mara@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la adición de 1% de brotes de soja (BSD) como antioxidante natural sobre la modificación del perfil lipídico, el color y la estabilidad oxidativa de hamburguesas de carne enriquecidas con aceite de soja preparadas con 6% de proteína de suero de leche y 8% de almidón como ligantes. Para llevar a cabo este ensayo se elaboraron tres lotes de hamburguesas: uno control sin antioxidantes (C), uno con 0,01% de antioxidante sintético BHA (B) y uno con 1% BSD (A). Las muestras, fueron cocidas, envasadas al vacío y almacenadas en congelación durante 90 días. El análisis del perfil lipídico se realizó en un cromatógrafo gaseoso previa metilación de las muestras según la técnica de la AOAC 969.33. La determinación del color se efectuó con un espectrofotómetro Evolution 600 UV-Vis y el seguimiento de la oxidación lipídica se realizó a través de la determinación de las sustancias reactivas al ácido 2-tiobarbiturico (TBARS). El perfil lipídico de los productos analizados evidenció que la adición de los brotes de soja aumentó la retención de los ácidos grasos monoinsaturados y disminuyó la de los ácidos grasos polinsaturados mientras que el contenido de ácidos grasos saturados se mantuvo constante. Respecto al color, las tres componentes de color evaluadas para la formulación que presenta los brotes de soja en el primer día de almacenamiento son menores que para las otras formulaciones ensayadas, sin embargo no se encontraron diferencias significativas a los 60 días de almacenamiento. Los valores de las TBARS expresadas como mg de malondialdehído (MAD)/kg de muestra no mostraron diferencias significativas para todas las muestras analizadas ($p < 0,05$) a los 90 días de almacenamiento.

MEDALLONES DE SURUBI ENRIQUECIDOS CON ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS ADICIONADOS CON EXTRACTO FERMENTADO DE SOJA COMO ANTIOXIDANTE

Érica Yvanovich; Mirtha Marina Doval; Ana Maria Romero; María Alicia Judis

Laboratorio de Industrias Alimentarias II. Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández N° 755, Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina.

judis@uncaus.edu.ar -ericayvanovich@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar la composición proximal y la estabilidad oxidativa de medallones precocidos de surubí (*Pseudoplatystoma corruscans*) enriquecidos con aceite de soja, cuando son adicionados con extractos fermentados de soja (EFS) en diferentes concentraciones como antioxidante de origen natural, durante el almacenamiento congelado. El EFS fue preparado a partir de semillas de soja inoculadas con *Saccharomyces cerevisiae* (ATCC 32052) y el producto de la fermentación fue extraído con etanol 96° y deshidratado al vacío. Las muestras se prepararon 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 mantuvo sin aceite de soja como control negativo, otra fue adicionada con 0,01 % del antioxidante sintético Butilhidroxianisol (BHA) como control positivo y el resto fue dividido en otras 2 porciones con 0,5% y 1% de EFS como antioxidante de origen natural. Todas las muestras fueron sometidas a cocción en un sistema estático a temperatura de 200 °C hasta que su centro térmico alcanzó los 78 °C. Una vez cocidas, se envasaron en películas de polietileno de alta permeabilidad y llevaron a congelación (-18 °C) durante 120 días. La extracción de la grasa para la determinación del valor de peróxido (VP) y las sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS) fue realizada por el método de Bligh and Dyer y para el análisis estadístico se utilizó el software Statgraphics plus. El producto alimenticio obtenido posee una composición proximal balanceada con respecto al contenido de carbohidratos (7 %), grasas (11%) y valor proteico (13%). 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%). El porcentaje de inhibición de la oxidación que ejercieron los aditivos, nos permitieron observar que las muestras adicionadas con 0,5% de EFS mostraron un efecto antioxidante superiores al BHA hasta los 60 días de almacenamiento (78 % y 71% para peróxido; y 82% y 74% para TBARS respectivamente), no mostrando diferencias significativas con el antioxidante de referencia aún a los 120 días cuando se analizaron la formación de peróxidos y sustancias reactivas al TBA.

MEDALLONES DE SURUBÍ. COMPOSICIÓN PROXIMAL Y PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS FRENTE A DIFERENTES MÉTODOS DE COCCIÓN

Erica Yvanovich; Mirtha Marina Doval; Ana Maria Romero; Maria Alicia Judis

Laboratorio Industrias Alimentarias II-Universidad Nacional del Chaco Austral

Comandante Fernández 755-Roque Sáenz Peña - Chaco CP3700. Argentina.

ericayvanovich@uncaus.edu.ar - judis@uncaus.edu.ar

El objetivo del siguiente trabajo de investigación fue evaluar la influencia de tres métodos de cocción (horneado, fritura y microondas) sobre la composición proximal y el perfil de ácidos grasos de medallones de surubí. Las cantidades promedio de humedad, proteínas, grasas totales, carbohidratos y cenizas en las muestras crudas fueron $66,21 \pm 0,01$, $11,70 \pm 0,00$, $9,47 \pm 0,05$, $6,22 \pm 0,00$ y $2,85 \pm 0,03\%$ respectivamente. Todos los tratamientos produjeron cambios significativos ($p < 0,05$) en los contenidos de humedad y proteínas, observándose disminuciones de humedad de un 5,2% para las muestras horneadas, 9% para las fritas hasta un 18,3% para las cocidas al microondas y un incremento del 26 % aproximadamente para las cantidades de proteínas en todas las muestras. La fritura no evidenció cambios significativos en el contenido de grasa, mientras que el horneado y microondas aumentaron un 14,7 % y 9,5 % respectivamente en comparación con la muestras control. Las cantidades de carbohidratos aumentaron significativamente en las muestras cocidas al microondas. El horneado no tuvo efecto significativo sobre el total de AGS, AGMI y AGPI en comparación con las muestras crudas, sin embargo, la fritura y microondas causaron cambios significativos el perfil lipídico. Las muestras fritas evidenciaron un mayor contenido de los AGPI y cantidades menores de AGMI y AGS en comparación con las muestras crudas. Por otra parte, la cocción por microondas presentó un comportamiento opuesto al de fritura, observándose un incremento significativo en los niveles de AGS y AGMI y una disminución en el contenido de AGPI.

EVALUACION SENSORIAL DE UN NUEVO PRODUCTO REGIONAL DE ALTO VALOR NUTRICIONAL: BOCADITOS DE SURUBÍ ADICIONADOS CON HARINA ENTERA DE CHIA

Carola Noelia Riernersman; Ana Maria Romero; Mirtha Marina Doval; María Alicia Judis

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

carola@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar el valor nutricional y el grado de aceptación de bocaditos de surubí adicionados con harina entera de chía. Se prepararon medallones de 100 gramos con carne de surubí picada y emulsionada con 2% sal, 0,01% BHA, 0,4% polifosfato de sodio, 15% de agua y 6,24% de harina entera de chía. Las muestras fueron cocidas a 200°C durante 15 minutos, hasta alcanzar los 73°C en el centro térmico durante 15 segundos. Se analizó la composición proximal determinando humedad, cenizas, proteínas, lípidos totales, glúcidos, fibra alimentaria, colesterol, sodio, valor energético y perfil lipídico. La evaluación sensorial se realizó mediante un panel de 40 jueces no entrenados mediante una escala hedónica de 5 puntos. Los resultados fueron: 65,36% de humedad; 3,66% de cenizas, 16,55% de proteínas; 10,19% de grasa, 4,23% de glúcidos, 4,21% de fibra alimentaria y 1,10% de sodio. De los 10,19g de grasa presentes en la muestra 3,22g resultaron saturadas; 2,92g monoinsaturadas; 4,05g poliinsaturadas y 0,10g de colesterol. La composición de la grasa insaturada fue de 3,33g de n3; 2,00g n9 y 0,76g n6. El valor energético del producto fue de 175 Kcal por 100g. En cuanto al grado de aceptación del mismo se obtuvo un 7,5% de me gusta mucho, un 45% de me gusta, un 30% de ni me gusta ni me disgusta, un 17,5% de me disgusta y 0% para me disgusta mucho. El producto diseñado presentó un alto valor nutricional y una aceptación de más del 50 % por parte del panel evaluador.

BOCADITOS PRECOCIDOS DE SURUBÍ (*Pseudoplatystoma Corruscans*) LIBRES DE GLUTEN. DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN

Verónica Vanina Clavero; Mirtha Marina Doval; Maria Alicia Judis

Laboratorio de Industrias Alimentarias II, Universidad Nacional del Chaco Austral,
Comandante Fernández 755 CP 3700 Tel: (+54) 0364-4420137
Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina.
vaniclavero@hotmail.com

La celiaquía es una enfermedad intestinal crónica cada vez más frecuente, en la que la superficie de absorción del intestino delgado resulta dañada debido a la intolerancia al gluten, esto afecta la capacidad de incorporar ciertos nutrientes al organismo, por lo que resulta necesario controlar la alimentación de quienes la padecen, eliminando el consumo de productos que posean derivados de Trigo, Avena, Cebada y Centeno (T.A.C.C), es decir, su alimentación debe ser libre de gluten. En la Argentina, las estadísticas recientes de la Asistencia al Celíaco (ACELA) muestran una tendencia creciente en el número de enfermos detectados con esta enfermedad. El objetivo general de este trabajo es aportar conocimientos sobre el diseño y la formulación óptima de un producto cárnico precocido y funcional, con ingredientes libres de gluten y con un alto valor nutricional. Para ello se confeccionarán bocaditos en base a surubí (*Pseudoplatystoma corruscans*) de la región NEA, al que se le optimizarán las cantidades de aditivos mejoradores del rendimiento en la cocción tales como: proteína de origen animal (clara de huevo, suero lácteo, etc.) e hidratos de carbono libres de gluten (harina de arroz, de maíz, etc.). Al producto optimizado se le evaluarán las características nutricionales y fisicoquímicas, es decir su composición proximal y la modificación de su perfil lipídico. Además se estudiará también la estabilidad microbiológica durante el almacenamiento congelado y el grado de aceptación del producto mediante la utilización de pruebas con escalas hedónicas frente a muestras sin modificación. Los resultados alcanzados podrán ser transferidos a la industria alimentaria regional y nacional, quien afronta un nuevo desafío al verse obligados a proveer productos cada vez más "saludables" y sobre todo para este grupo de consumidores cada vez más numeroso.

GOMA EXUDADA DE PROSOPIS ALBA COMO COMPONENTE DEL MATERIAL DE PARED PARA LA ENCAPSULACIÓN DE ACEITE DE PESCADO

Franco Emanuel Vasile; Maria Alicia Judis; María Florencia Mazzobre

Laboratorio de Industrias Alimentarias II, Universidad Nacional del Chaco Austral –
Comandante Fernández 755 - CP: 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña,
Chaco - Argentina
francovasile@uncaus.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos que ejerce la goma exudada de Prosopis alba (GAL) sobre las propiedades fisicoquímicas de cápsulas de aceite de pescado preparadas por gelación iónica. Con esta finalidad se utilizaron formulaciones a base de alginato y alginato en presencia de GAL como estabilizantes de emulsiones de aceite de pescado. Las cápsulas se formaron por goteo de las emulsiones en solución de CaCl_2 y recubrimiento con quitosano. Finalmente se deshidrataron a vacío. Las cápsulas de alginato-quitosano (Aq) y alginato-quitosano-GAL (Aq-GAL) presentaron diferentes humedades ($1,29 \pm 0,1$ y $3,67 \pm 0,13$ g de agua/g de cápsulas, respectivamente) y diferentes actividades acuosas (0,368 y 0,453). La incorporación de GAL aumentó la retención de agua. Por 1H-RMN, la movilidad molecular analizada en términos de los tiempos de relajación spin-spin (T_2) no mostró diferencias (131 ± 2 y 132 ± 1 mseg). La incorporación de GAL aumentó la eficacia de encapsulación en un 8,4%, resultando en 98,65 g de aceite encapsulado/100 g de aceite total. De igual modo, la eficiencia de Aq-GAL (90,08%) fue mayor que en Aq (80,35%). La presencia de GAL mejoró la retención de aceite por extracción con solvente, liberando en condiciones de equilibrio 3,5 g de aceite/100 g de cápsulas Aq-GAL ($R^2=0,76$) en comparación a los sistemas sin GAL que liberaron 15,08 g de aceite/100 g de cápsulas Aq ($R^2=0,929$). Por análisis de imágenes digitales, no se encontraron diferencias significativas en los atributos de forma (circularidad y esfericidad) pero sí en los de tamaño, resultando los sistemas con GAL más voluminosos ($d=1,5$ mm). Adicionalmente, la opacidad de Aq-GAL resultó mayor. En todos los casos, GAL modificó favorablemente las propiedades fisicoquímicas de los sistemas de encapsulación. Esto plantea el uso de GAL como una alternativa eficaz entre los agentes encapsulantes, con los adicionales beneficios socio-económicos que resultan de utilizar un recurso actualmente desaprovechado.

ESTABILIDAD OXIDATIVA DE LÍPIDOS ENCAPSULADOS EN MATRICES DE POLIELECTROLITOS NO CONVENCIONALES

Franco Emanuel Vasile; Ana Maria Romero; Maria Alicia Judis; María Florencia Mazzobre

Laboratorio de Industrias Alimentarias II, Universidad Nacional del Chaco Austral –
Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña,
Chaco - Argentina
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 innovadores. El objetivo de este trabajo fue monitorear el avance de la oxidación de aceite de pescado encapsulado por gelación ionotrópica (alginato, cloruro de calcio y quitosano) utilizando goma exudada de *Prosopis alba* (GAL), como excipiente funcional. Con esta finalidad, se midió el aumento en la concentración de indicadores primarios y secundarios de la oxidación, así como la modificación del perfil lipídico, resultantes de la oxidación inducida (30°C, 11%HR y luz artificial) durante 37 días. Las cápsulas preparadas con GAL mostraron una evidente protección de los lípidos durante el período de examinación. La progresión en los niveles de dienos conjugados, hidroperóxidos y sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico resultó menos pronunciada en comparación con cápsulas preparadas sin GAL y con el aceite libre utilizado como control. Para los sistemas con GAL, los indicadores evidenciaron un ligero aumento de la oxidación durante los primeros días, lo cual podría atribuirse a la oxidación de la fracción de aceite superficial. Del análisis de composición porcentual de ácidos grasos se obtuvo que la incorporación de GAL condujo a una protección del 96,74% del DHA y esta fue significativamente mayor que para el sistema sin GAL (75,44%) y para el aceite libre (82,70%). Estos resultados sugieren que la incorporación de GAL resultó positiva en la protección de ácidos grasos funcionales así como en el retardo de los fenómenos oxidativos. Estudios complementarios permitirían explicar si esto se debe al efecto barrera que limita la permeación del activo, o bien, a cierta actividad antioxidante del excipiente.

FRACCIONAMIENTO Y PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE EXTRACTOS ALCOHOLICOS DE FERMENTADOS DE SOJA CON *Saccharomyces cerevisiae*

Mario Anibal Sturla; Ana Maria Romero; Mirtha Marina Doval; Maria Alicia Judis

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

mas@uncaus.edu.ar

En trabajos previos fue reportada la actividad antioxidante del extracto alcohólico deshidratado de fermentados de soja con *Saccharomyces cerevisiae* (EFS) cuando fue usado como aditivo en varios sistemas alimentarios. El objetivo del presente estudio fue determinar la capacidad antioxidante y el contenido de compuestos fenólicos totales de las fracciones del extracto obtenidas con solventes de diferentes polaridades con el fin de evaluar sus potencialidades biológicas. El EFS fue obtenido por fermentación en fase sólida de semillas de soja (MUNASQA®), que fue esterilizada, inoculada con *Saccharomyces cerevisiae* (ATCC 32052) e incubada a 30 °C durante 24 h. La suspensión fermentada se extrajo con etanol 96°, se secó al vacío y se fraccionó por cromatografía en columna empacada con sílica gel G 60, utilizando como fase móvil un gradiente de solventes con acetato de etilo, etanol, metanol y agua. Tomando en cuenta los diferentes componentes activos identificados por TLC y espectrofotometría UV se obtuvieron 6 fracciones que se llevaron a sequedad por microdestilación al vacío. El contenido de fenólicos totales fue medido espectrofotométricamente con el reactivo de Folin Ciocalteu utilizando ácido gálico como estándar, y la actividad antioxidante fue determinada por el método de co-oxidación de β -caroteno-ácido linoleico iniciada enzimáticamente por lipoxigenasa de soja (LOX Sigma-Aldrich)). 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) fueron cuantificadas para las diferentes fracciones utilizando curvas de calibración con ácido ascórbico (AA) para determinar los microgramos equivalentes de actividad antirradicalaria (AAR). Las fracciones que en orden de polaridad creciente del solvente de elución (comenzando con el acetato de etilo y terminando con el agua) fueron indicadas de I a VI tuvieron un 53% de rendimiento con respecto al peso total del extracto. Los contenidos de polifenólicos totales de las muestras I a VI fueron respectivamente: 204,00±2,04; 47,49±1,16; 47,91±2,34; 34,16±1,18; 15,09±0,27; y 2,52±0,08 mg de ácido gálico equivalentes/g; indicando una relación directa con la naturaleza del solvente de extracción. Con respecto a la capacidad antioxidante, la fracción I ejerció el mayor porcentaje de inhibición de la decoloración del β -caroteno (84%); la fracción II el 42% y el resto de las fracciones una actividad menor al 10%. Si bien todas las muestras testeadas evidenciaron una gran habilidad de captura de los radicales ABTS+, la fracción IV mostró la mayor AAR con un valor de 11223±976 μ g de AA equivalentes/g de materia seca, mientras que la capacidad de neutralizar los radicales DPPH fue reducida para todas las fracciones. Los resultados obtenidos sugieren que la fracción I con mayor contenido de antioxidantes lipofílicos (probablemente con mayor contenido de isoflavonoides) y la fracción IV con mayor proporción de compuestos antioxidantes hidrofílicos podrían tener potencialidad para el desarrollo de nutraceuticos.

LIBERACION DE ANTIOXIDANTES NATURALES DESDE PELICULAS DE PROTEINA DE SUERO DE QUESERÍA

Ariel German Michaluk; Ana Maria Romero; Maria Alicia Judis; Nora Bertola
Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
arielmichaluk@uncaus.edu.ar

En el presente trabajo se estudió el efecto de las concentraciones de proteína y de antioxidantes naturales provenientes de brotes de soja sobre el color, la humedad y la liberación de sustancias con características antioxidantes de películas comestibles elaboradas sobre la base de proteína de suero de quesería. Se seleccionaron dos concentraciones de proteína (A: 8 y B: 10% p/p) y cuatro niveles de extracto liofilizado de brotes de soja (ELBS) (0=0, 1=35, 2=75 y 3=130 mg extracto liofilizado por gramos de película seca). Glicerol a un solo nivel fue utilizado como plastificante (60 g/100 g de proteína). Las películas se prepararon por moldeo y secado. Luego fueron estabilizadas manteniendo constantes las condiciones de temperatura y humedad relativa antes de realizar las determinaciones de color, humedad y compuestos antioxidantes liberados a un medio acuoso durante un periodo de tiempo determinado, estos últimos cuantificados por el método Folin-Ciocalteu. Analizando los datos obtenidos, se observa que la luminosidad disminuyó significativamente ($p < 0,05$) con el incremento de ELBS en la película. El parámetro a^* aumentó significativamente ($p < 0,05$) hacia el eje negativo (-verde) tanto por el incremento en los niveles de proteína como por los niveles de ELBS, en cambio el parámetro b^* aumentó significativamente ($p < 0,05$) hacia el eje positivo (amarillo) solo por el incremento en los niveles de proteína. El contenido de humedad no presentó diferencias significativas ($p < 0,05$). El contenido de compuestos fenólicos totales (CFT) en el ELBS fue de $31,4 \pm 3,0$ mg equivalente de ácido Gálico por g de materia seca (mg GAE/g MS). Los valores de CFT liberados por las formulaciones A1, A2 y A3 fueron de $0,52 \pm 0,1$, $1,09 \pm 0,1$, $1,4 \pm 0,1$ mg GAE/g MS respectivamente, en cambio para las formulaciones B1, B2 y B3 los valores fueron de $0,44 \pm 0,1$, $0,93 \pm 0,1$ y $1,15 \pm 0,1$ mg GAE por g MS. El nivel proteico en las películas influye significativamente ($p < 0,05$) en la liberación de los antioxidantes, donde la mayor liberación se observa para la película formulada con menor concentración proteica. Los resultados obtenidos sugieren que las películas comestibles adicionadas con antioxidantes de origen natural podrían ser usadas para evitar el deterioro oxidativo superficial de alimentos debido a que se produce la liberación de los compuestos activos desde la matriz proteica.

EVALUACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE PANES ELABORADOS CON MEZCLAS DE HARINAS Y ACEITES

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

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Laboratorio Industrias Alimentarias I y II. Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
mariano@uncaus.edu.ar

La vida útil de un alimento representa aquel periodo de tiempo durante el cual el alimento se conserva apto para el consumo desde el punto de vista sanitario, manteniendo las características sensoriales, funcionales y nutricionales por encima de los límites de calidad previamente establecidos como aceptables. El objetivo del estudio fue determinar los efectos de la adición de propionato cálcico como conservante sobre la vida útil de 2 formulaciones de panes: uno con harina de trigo + harina de lino + salvado de trigo + aceite de oliva, y otra con harina de trigo + harina de lino + harina de soja + aceite de canola. Se analizó la estabilidad de los panes con y sin conservante a los 0, 3, 6 y 10 días de almacenamiento mediante las determinaciones de humedad, actividad de agua, textura, microorganismos aerobios totales y hongos. Todos los panes presentaron una disminución del contenido de humedad, de la actividad de agua y un aumento de la dureza en el transcurso del almacenamiento. La humedad estuvo por encima del 30% y la actividad de agua osciló entre 0.958 y 0.937. La dureza tuvo su mayor incremento en el día 3 y en las muestras con conservantes. El crecimiento de microorganismos (aerobios totales y hongos) no fue significativo en los primeros 3 días de almacenamiento, sin embargo, ya en el día 6 los panes sin antimicrobianos mostraron un contenido de aerobios totales y hongos superior a lo establecido por reglamentaciones internacionales, mientras que los panes con conservante lo hicieron recién a partir del día 10. Se pudo concluir entonces que el tiempo de vida útil es de 2 días para ambas formulaciones, y que si bien los panes con conservante fueron estables microbiológicamente durante un periodo de 7 días, la firmeza se duplicó a partir del día 3 perdiendo su característica de frescura.

ACTIVIDAD LISTERICIDA DE LA BACTERIOCINA SAKACINA Q PRODUCIDA POR *Lactobacillus curvatus* ACU-1

**Franco Paolo Rivas; Marcela Castro; Carolina Iburguren; Marcela Carina Audisio;
Carmen Adriana Campos**

Laboratorio de Microbiología de Alimentos - Universidad Nacional del Chaco Austral –
Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña,
Chaco - Argentina
rivas@uncaus.edu.ar

El objetivo de este estudio fue determinar la actividad listericida de la bacteriocina sakacina Q producida por *Lactobacillus curvatus* ACU-1 frente a ocho cepas de listeria, para evaluar su uso potencial en la biopreservación de alimentos. Las cepas utilizadas fueron: *Lactobacillus curvatus* ACU-1, productor de bacteriocina, aislado de embutidos secos artesanales fabricados en Chaco (Argentina) y ocho cepas de *Listeria*: *Listeria monocytogenes* 99/287 y 01/155, *Listeria* spp. 99/320, 00/220, 00-363/03, 01/31 y 00/110 y *L. innocua* ATCC 33090. Para determinar la actividad anti-*Listeria* de la bacteriocina sakacina Q se utilizó el método de difusión en agar usando como microorganismos indicadores las cepas de *Listeria* mencionadas. Para descartar que la inhibición se debiera a la acidificación del medio, provocada por el metabolismo de la bacteria láctica, el sobrenadante libre de células (SLC) se neutralizó con NaOH. Para verificar que la actividad antibacteriana no fuera por la producción de peróxido de hidrógeno, catalasa de hígado bovino en solución (1 mg/ml) se agregó a un volumen igual del SLC, incubándose 3 h a 30 °C. Para comprobar que la inhibición se debiera a la bacteriocina producida, al SLC neutralizado se lo trató con soluciones de las enzimas proteolíticas: tripsina (1 mg/ml), papaína (2 mg/ml) y proteasa tipo XIV (1 mg/ml). El ensayo se realizó por duplicado. Es de resaltar que el SLC del *Lactobacillus* produjo la inhibición de las ocho cepas de *Listeria* ensayadas. Este efecto se mantuvo al neutralizar el SLC, al tratarlo con peróxido de hidrógeno y con la solución de catalasa; mientras que la inhibición desapareció al tratarlo con las enzimas proteolíticas, demostrando que el antagonismo producido se debe a un compuesto de naturaleza proteica. Se comprobó de este modo el efecto listericida de la bacteriocina sakacina Q estudiada, por lo cual su empleo en biopreservación de alimentos resulta prometedor.

APLICACIÓN DE CULTIVOS STARTERS AUTÓCTONOS EN LA PRODUCCIÓN DE SALAMINES REGIONALES. ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS

Melisa Kolesnik; Noelia Palavecino Prpich; Oscar Alfredo Garro; Marcela Castro

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

mely_071@hotmail.com

El objetivo del presente trabajo fue evaluar los aspectos microbiológicos de salamines regionales elaborados con cultivos starters autóctonos seleccionados de la flora indígena. Se probaron dos cultivos mixtos S1 (Lactobacillus sakei 487- Staphylococcus vitulinus C2) y S2 (L. sakei 442 - S. xylosus C8). La aplicación de los mismos se realizó en dos instancias, adicionando cada uno por separado. En cada instancia, la matriz cárnica se dividió en dos lotes, uno inoculado con el starter mixto y el otro sin inocular (control). Se monitorearon los aspectos microbiológicos de los sistemas durante los períodos de fermentación (7 días a 22°C y 95% HR) y maduración (15 días a 15°C y 85% HR). Las bacterias lácticas (BL) constituyeron la microflora dominante durante el procesamiento en todos los tratamientos. Se hallaron diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los sistemas inoculados y sus controles para los recuentos de BL y enterobacterias en el período de fermentación, aunque al final de la maduración se alcanzaron niveles semejantes. Los recuentos de micrococáceas incrementaron progresivamente hacia el final del período de fermentación sin evidenciar diferencias entre los sistemas inoculados y control, lo que sugiere una alta carga de este grupo microbiano en la unidad de proceso sumado a una pobre competitividad. Mohos y levaduras fueron variables a lo largo del proceso productivo sin mostrar diferencias entre los sistemas. La dominancia de BL y micrococáceas y la inhibición de enterobacterias durante el proceso productivo de salamines son eventos esenciales en la manufactura de estos productos. Los starters autóctonos podrían proveer una herramienta adicional para estandarizar la producción de salamines regionales manteniendo las características sensoriales.

DETERMINACIÓN DE LA TEMPERATURA Y pH ÓPTIMOS PARA EL CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE BACTERIOCINA DE *Lactobacillus curvatus* ACU-1

Fiorela Chytt; Ornella Alvarez; Franco Paolo Rivas; Maria Elisa Cayre

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

fiorelachytt@live.com.ar

El objetivo del presente trabajo fue determinar la temperatura y pH óptimos para el crecimiento y producción de bacteriocina de *Lactobacillus curvatus* ACU-1. La determinación de la temperatura de incubación óptima para el crecimiento y producción de bacteriocina se realizó mediante cultivo estático en caldo MRS ajustado a un pH inicial de 6,5 e incubado a 20, 25, 30 y 35°C. El efecto del pH inicial se evaluó usando cultivo estático en caldo MRS incubado a 30°C y ajustado a valores iniciales de 4,5- 5,0- 5,5- 6,0 y 6,5 usando NaOH 0,1N o HCl 0,1N. La densidad celular y la actividad antimicrobiana se determinaron a diferentes intervalos de tiempo durante 36 hs en todos los ensayos. La densidad celular se monitoreó mediante el cambio de densidad óptica (DO) a 600 nm con espectrofotómetro y los resultados expresados como Log (DO600) se usó para ajustar la ecuación modificada de Gompertz mediante el algoritmo de Marquardt. A partir de la ecuación ajustada se determinó la velocidad específica de crecimiento máxima para cada una de las condiciones ensayadas. La actividad antimicrobiana se determinó mediante el método por difusión en agar frente de *Listeria innocua* ATCC 33090 y se expresó en unidades arbitrarias por mililitro (UA/ml). *Lb curvatus* ACU-1 fue capaz de crecer y producir sustancias antimicrobianas bajo todas las condiciones ensayadas. Sin embargo, tanto el crecimiento como la máxima actividad antimicrobiana fueron sensibles a los cambios de temperatura y pH. Los valores más altos de velocidad específica de crecimiento fueron obtenidos a pH 6,5 y 35°C. En tanto que, la máxima actividad antimicrobiana se mantuvo constante en el rango de pH de 6,5 - 5 y a 30-35°C. Los resultados obtenidos demuestran que el crecimiento y la producción de bacteriocina de *Lb. curvatus* ACU-1 son afectados por las condiciones de cultivo. El conocimiento de los factores que controlan el crecimiento y la producción de bacteriocinas de cepas de *Lactobacillus* autóctonas, permitirá diseñar aplicaciones comerciales para productos cárnicos elaborados en la provincia de Chaco favoreciendo el consumo de productos más naturales y libres de aditivos tóxicos.

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD BIOPROTECTORA DE CEPAS AUTÓCTONAS EN PRODUCTOS CÁRNICOS

Ornella Alvarez; Cristian Herman; Marcela Castro; Maria Elisa Cayre; Oscar Alfredo Garro

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

ornealvarez@uncaus.edu.ar

Lactobacillus curvatus 409 fue aislado de un producto cárnico cocido elaborado artesanalmente en la provincia del Chaco. Esta cepa es productora de bacteriocina activa frente a Listeria spp y Staphylococcus aureus, patógenos comúnmente asociados a productos cárnicos cocidos, y mostró un adecuado perfil de crecimiento y acidificación sobre condiciones semejantes a las que prevalecen en estos productos, evidenciando su potencial como biopreservador. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad de Lb. curvatus 409 para controlar el desarrollo de Listeria innocua durante el almacenamiento refrigerado de un producto cárnico cocido envasado al vacío. Se trabajó con salchichas tipo Viena elaboradas artesanalmente por una industria local, las cuales fueron esterilizadas en autoclave a 121°C durante 15 minutos, procesadas asépticamente y divididas en porciones de 25 g. Se utilizaron volúmenes adecuados de suspensiones celulares de Lb. curvatus 409 (bac+) y L innocua 7 para inocular las porciones y alcanzar recuentos de 10^6 ufc.g⁻¹ para Lb. curvatus 409 y 10^2 - 10^3 ufc.g⁻¹ para L innocua. Las muestras inoculadas fueron envasadas al vacío y almacenadas a 7°C durante 4 semanas. Los tratamientos realizados fueron: i) muestras no inoculadas como control; ii) Lb. curvatus 409 (bac+)+ L innocua 7 y iii) L innocua 7 como control positivo. Se tomaron muestras a intervalos de 7 días sobre las que se determinó: recuento de bacterias lácticas, L. innocua y pH. En las muestras inoculadas sólo con L innocua, este microorganismos pudo crecer alcanzando recuentos de $6,87 \pm 0,04$ log ufc.g⁻¹ al final del período de almacenamiento mostrando su capacidad para desarrollarse sobre esta matriz alimenticia. Cuando el crecimiento de L. innocua se monitoreó en presencia de Lb curvatus 409 (bac+) se registraron disminuciones significativas ($p < 0,05$) en los recuentos durante el almacenamiento, evidenciando la capacidad de Lb curvatus 409 para controlar eficazmente el crecimiento de este microorganismo bajo las condiciones ensayadas.

INFLUENCIA DEL USO DE CULTIVOS PROTECTORES SOBRE LA VIDA ÚTIL DE PRODUCTOS CÁRNICOS COCIDOS- PROPUESTA DE TRABAJO

Rolando Javier Ibáñez; Marcela Castro; María Elisa Cayre

Laboratorio de Microbiología de Alimentos -Universidad Nacional del Chaco Austral –
Comandante Fernández 755 - CP: 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña,
Chaco - Argentina
rolandojavier85@hotmail.com

La presente propuesta de trabajo tiene como objetivo evaluar la influencia de potenciales cultivos protectores, formulados a partir de cepas autóctonas, sobre la vida útil de productos cárnicos cocidos, en presencia de su flora normal. Se utilizarán como muestra productos cárnicos cocidos elaborados artesanalmente por una industria local. Los mismos se inocularán con suspensiones celulares de *Lactobacillus sakei* 268, y *Lactobacillus curvatus* 409. Luego los productos serán envasados al vacío y almacenados a 4 ± 1 °C. Se tomarán muestras al inicio del almacenamiento y a intervalos regulares durante 8 semanas. La calidad de los productos, en ausencia y presencia de los cultivos protectores, se evaluará usando parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales. Para la estimación de la vida útil se trabajará dando especial importancia a los atributos sensoriales y su relación con los otros parámetros, debido a que la vida útil de los productos cárnicos cocidos está limitada por variaciones en los mismos. La evaluación consistirá en la medición de la intensidad de estas propiedades sensoriales durante el almacenamiento con un panel de evaluadores entrenados, capaces de percibir pequeñas modificaciones en los atributos estudiados. Una vez obtenidos los resultados, se estimará la vida útil, en función al tiempo en que la intensidad de los atributos alcanza un valor predeterminado. El conocimiento de estos aspectos resultaría de fundamental importancia, a fin de definir la factibilidad de la aplicación de estas cepas autóctonas como cultivos protectores para la industria cárnica, lo que permitiría extender el tiempo de comercialización de estos productos y adecuarlos a las actuales demandas de los consumidores.

ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE BOTONES FLORALES DE ESPECIES VISITADAS POR ABEJAS NATIVAS DEL DEPARTAMENTO COMANDANTE FERNÁNDEZ EN LA PROVINCIA DEL CHACO

Cristian Gabriel Vizgarra; Carlos Chifa; Susana Beatriz Montenegro

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

cristianvizgarra@uncaus.edu.ar

La diversidad florística y climática del Chaco son factores que han desencadenado la producción de miel con una gran variedad de sabores, aromas y colores, características que en conjunto se denominan propiedades organolépticas. La procedencia floral del néctar -a partir del cual las abejas elaboran la miel- y de las cargas de polen -fuente de proteínas para las larvas de la colonia-, puede determinarse mediante análisis palinológicos. En este sentido, los estudios melisopalinológicos permiten caracterizar y conocer el origen botánico y geográfico de las mieles. El presente trabajo es una contribución al conocimiento de granos de polen colectados de botones florales en un radio de aproximadamente 100 metros alrededor de colmenas tradicionales de abejas sin aguijón; las especies de las cuales han sido tomadas las muestras fueron acondicionadas y depositadas en el Herbario de la UNCAUS. El análisis microscópico de la simetría, apertura en las paredes, contorno, forma y tamaño del polen tienen un valor taxonómico permitiendo distinguir taxones diferentes a distintos niveles botánicos. Por esta razón, el análisis de polen es una herramienta muy usada en diferentes disciplinas como la melisopalinología y la ciencia forense, entre otras. Los granos de polen obtenidos, fueron tratados mediante acetólisis según Erdtman (1960) e identificados en base a las características palinológicas de los mismos como: polaridad, tamaño, forma, número y disposición de aperturas, estructura y escultura. Para la descripción morfológica de los mismos se utilizó un microscopio Carl Zeiss Primo Star Mod. 415500 -con retículo de medición incorporado- con cámara fotográfica Canon Power Shot G10. Los análisis mostraron un total de 48 tipos polínicos pertenecientes a 19 familias botánicas que pertenecen a la flora nativa y exótica de la zona central del Chaco, de los cuales solamente 15 taxa fueron considerados de importancia palinológica, y sus descripciones son incluidas en el presente trabajo.

DETERMINACION DE CARACTERISTICAS PALINOLÓGICAS DE MIELES NATIVAS (MELIPONAS)

Lourdes Medina; Susana Beatriz Montenegro; Cristian Gabriel Vizgarra

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

lourdesm_87@hotmail.com.ar

La melitopalinología es la ciencia que estudia los granos de polen y esporas presentes en la miel, basándose dicho estudio en la diversidad morfológica. El reconocimiento de los granos de polen desempeña un importante papel en varias aplicaciones tales como la predicción de alergias, la reconstrucción paleo-climática, la determinación del origen de las mieles y tecnología de los alimentos. El análisis de imagen microscópica es usado en muchos campos de la tecnología y la física. El análisis melitopalinológico permite caracterizar las mieles por su origen botánico y regional, la frecuencia de aparición de los distintos tipos polínicos permite tipificar el origen floral de las mieles nativas. Para realizar el análisis melitopalinológico se desarrolla las siguientes actividades: Las muestras de polen se extraen de los potes de cada colmena, utilizando una microespátula para tomar muestras de polen, las cuales se colocan en tubos de ensayo previamente identificados con el nombre común de la especie de abeja, lugar y fecha de recolección. Se realizan análisis de pH, acidez, humedad y cenizas de las muestras obtenidas para realizar una caracterización fisicoquímica. La acetólisis de Erdtman se realiza con el fin de obtener muestras purificadas, para captar los distintos granos de polen, y de este modo poder identificar taxonómicamente la especie de la cual provienen los mismos. La técnica consiste en realizar en primer lugar una limpieza del grano de polen, que generalmente está acompañado de restos vegetales, con una solución de KOH al 10%, seguida de una deshidratación con ácido acético glacial y un destrucción de las proteínas polínicas con una mezcla acetólica (anhídrido acético y ácido sulfúrico concentrado en una proporción 9:1). Por último, se realiza el montaje de los granos de polen en glicero -gelatina, esta técnica es la más económica y el montaje de los granos de polen es de larga temporalidad.

APLICACIÓN DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES PARA EL ANÁLISIS DE MIELES

Gilda Graciela Delceggio; Pedro Daniel Leguiza; Cristian Gabriel Vizgarra

Departamento de Matemáticas, Laboratorio de Industrias Alimentarias 1 - Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 –
Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
gilda_delceggio@hotmail.com

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) son un tipo de programas de computación que permiten, entre otras cosas, predecir y realizar simulaciones numéricas de una situación a partir de datos históricos, sin necesidad de conocimientos sobre el modelo que controla el sistema. Las RNA están inspiradas en las redes neuronales biológicas del cerebro humano y están constituidas por elementos que se comportan de forma similar a la neurona biológica en sus funciones más comunes. El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer los resultados de la implementación de modelos de RNA (tipos Perceptrón Multicapa y de Funciones de Base Radial) para la clasificación de las muestra de miel, a partir de las características fisicoquímicas, analizadas en el Laboratorio de Industrias Alimentarias I de la UNCAUS. La metodología utilizada fue la siguiente: Primero se confeccionó una base de datos, seguidamente se realizó una partición de la totalidad de los datos en tres conjuntos: uno para entrenar, el segundo para validar y el tercero para testear. En el entrenamiento, se tuvo en cuenta los conjuntos de entrenamiento y validación; con el conjunto de entrenamiento se determinaron los pesos de la red, el cual se continuó mientras tanto el error con los datos de entrenamiento y de validación decrezcan. Cuando se produjo un incremento del error con los datos de validación el proceso de entrenamiento se detuvo. Finalmente, se evaluó la capacidad de generalización de la red con los datos de prueba del tercer conjunto. A partir de la utilización de la RNA Perceptrón Multicapa se logró realizar una clasificación satisfactoria de los patrones estudiados. Además se comprobó cabalmente la aplicabilidad de la RNA estudiada para clasificar mieles a partir de las características fisicoquímicas de las mismas.

CRISTALIZACION DE AZUCARES EN MIEL DE APIS MELLIFERA

Susana Beatriz Montenegro; Mariana Beatriz Osuna; Laura Nuñez; Cecilia Alejandra Romero

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

smonte@uncaus.edu.ar

La miel es una solución concentrada de azúcares con predominancia de glucosa y fructosa, contiene además enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, minerales, sustancias aromáticas, pigmentos, ceras y granos de polen (Codex Alimentarius 1999). Es el principal producto de la apicultura, debe cumplir ciertos requisitos de calidad, propiedades fisicoquímicas, organolépticas y microbiológicas. Los carbohidratos simples constituyen el principal componente de la miel. Estos azúcares representan el 85% de sus sólidos, ya que la miel es esencialmente una solución altamente concentrada de azúcares en agua. La importancia de la relación fructosa/glucosa radica en los valores que toma dicha relación, según Bosch et al.(1932) las mieles cristalizaban para cocientes de 1,00 a 1,20 y muy raramente para valores superiores a 1,30.(Sancho et col,1991).Según (Crane,1985) independiente de los factores intervinientes para valores mayor a 2, la miel no cristalizará. El objetivo de este trabajo es ver la incidencia de la relación fructosa/glucosa en la cristalización de mieles de diferentes regiones apícolas de la provincia del Chaco. Las áreas analizadas fueron: zona1; zona 3; zona 4; zona 6 y zona 7.Las muestras estudiadas fueron ocho, los ensayos se realizaron por triplicado por medio de HPLC, con detector refractómetro diferencial modelo Waters 410. Marca Millipore. La relación fructosa/glucosa para mieles de zona 1 varió entre 1,40-1,46, para valores de fructosa que oscilan entre 35,69 % -41,65%; glucosa entre 26,8 %-28,74. La relación fru/glu zona 3 fue de 1,97; fructosa 60,50 y glucosa 30,56. Zona 4; 1,31 de relación fru/glu y 51,41% de fructosa y 38,61 de glucosa. Zonas 6 y 7 , relación fru/glu dieron 1,91 y 1,55 respectivamente, con valores de fructosa que oscilaron entre 49,50 ? 50,05 % y glucosa entre 24,27-32,03 %. Segú bibliografía consultada las mieles con valores de relación fru/glu < a 1,2 no cristalizarían, lo que nos da que las muestras de las regiones mieleras estudiadas cristalizán a temperatura ambiente.

GALLETITAS CON DIFERENTES PORCENTAJES DE MIEL

Susana Beatriz Montenegro

Universidad Nacional del Chaco Austral - Laboratorio de Industrias Alimentarias I.
Comandante Fernández 755 – CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña
Chaco - Argentina
smonte@uncaus.edu.ar

Los efectos de la miel, en formulaciones de galletas, es estudiado desde la década del 90, Addo (1997). La miel líquida o en polvo mejoraba las propiedades reológicas de la masa por aumento de los valores de R/E (resistencia y elasticidad). También debido a sus propiedades higroscópicas disminuía significativamente el endurecimiento. La miel también tiene un efecto deseable en el desarrollo del color de la corteza. y de la miga de pan. (Addo et col, 1997). Paula Andrea Conforti & Cecilia Elena Lupano (2004), encontraron que la miel aumentó la adhesividad de la masa de galletas, principalmente en las muestras de menor contenido proteínico. Qunyi Tong y colaboradores, confirman el efecto de la miel en las características reológicas, de panes a base de harina, mediante estudios farinográficos mostraron que había una mayor absorción de agua, menor tiempo de desarrollo y aumentaba la estabilidad con el agregado de miel. La miel podría ser un ingrediente potencialmente útil como mejorador de masa. Este trabajo fue evaluar visualmente el efecto de diferentes porcentajes de miel en el color y textura de la galletita dulce. Se trabajo con una fórmula estándar, variando los porcentajes de azúcar por miel. Los parámetros de cocción fueron 150°C durante 15 minutos en horno eléctrico a máxima potencia. Se realizaron tres sustituciones, 10%; 15 % y 25% sobre la fórmula estándar. Un blanco con 100 % de azúcar, un nulo con 0 % azúcar y 0 % miel y un 100 % miel. La muestra de miel fue la región apícola 5. Se verifico variaciones en el color en las sustituciones mayores, como así también cambios en el aspecto de la estructura interna. En ninguna de las sustituciones se verifico un mejoramiento en textura pero un aumento en estabilidad a temperatura ambiente. Conclusión: se prevé realizar ensayos con mieles de otras regiones, con otras tonalidades de color y otras características fisicoquímicas.

EFECTO DE LA FERMENTACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD ANTIRRADICALARIA EN MIEL DE ABEJAS SIN AGUIJÓN

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

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
lauraalejandranunez@gmail.com

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la fermentación espontánea de la miel de abejas sin aguijón en las vasijas o potes de almacenamiento, que puede continuar a temperatura ambiente luego de su cosecha, sobre la actividad antirradicalaria (AAR) que estas poseen. Para lo que se extrajeron muestras de mieles de la provincia del Chaco, en condiciones estériles desde las vasijas de almacenamiento, las muestras se llevaron a 25°C. Se realizó un seguimiento de este proceso por un lapso de 10 días. Se tomó una muestra control de las mieles ensayadas la cual se mantuvo bajo refrigeración a 5°C. En las muestras a 25°C se observó formación de espuma en la superficie de la miel, y aromas característicos a miel fermentada a partir del tercer día. Se determinó la humedad de estas mieles y los valores obtenidos variaron entre 18,5 y 29,8%, la acidez total media fue de 48,2 meq/kg de miel. Los valores medios de azúcares reductores totales en mieles expuestas a 25°C disminuyeron de 71 g/100g a 68g/100g a los 5 días y luego a 63,9 g/100g a los 10 días. Por otro lado, se observó un incremento de la AAR, en las muestras a 25°C, alcanzando un valor medio de 20,2 mM/g a los 10 días de control, esto puede deberse al proceso de fermentación natural que se produce. Los procesos naturales de fermentación que para mieles de *Apis mellifera* son considerados inaceptables, según lo establecido en el Código Alimentario Argentino, podrían ser beneficiosos para la miel de abejas sin aguijón, al otorgarle mayor bioactividad a las mismas, considerando que es común que estas mieles presenten cierto grado de fermentación, podría ser ésta una alternativa de consumo.

INTERACCION DE ALGUNOS PARAMETROS FISICOQUIMICOS DE MIELES CHAQUEÑA

Susana Beatriz Montenegro; Mara Viviana Rodriguez; Juan Manuel Pereyra

Universidad Nacional del Chaco Austral - laboratorio Industrias Alimentarias I.

Comandante Fernández 755 – CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña

Chaco - Argentina

smonte@uncaus.edu.ar

La miel, constituye el único material endulzante que puede ser almacenado y usado tal cual es producido en la naturaleza. Para apreciar sus propiedades particulares, no requiere procesamiento o purificación alguna. La miel es un alimento complejo, desde el punto de vista biológico y también analítico. (BASTOS, 1994). El objetivo de este trabajo es dilucidar las interacciones entre los distintos parámetros fisicoquímicos analizados. Se realizaron ensayo de humedad, acidez, color e hidroximetilfurfural; según reglamentaciones vigentes. Los ensayos fueron realizados por triplicados, las muestras fueron aportadas por los apicultores y de diferentes regiones apícolas provinciales. Se analizaron 30 muestras cosecha 2013/2014. Resultados: Las muestras de la Zona 6 son de color oscuro, humedad inferior al límite, acidez debajo de 40 mequivalente de NaOH/Kg de miel e hidroximetilfurfural menor a 40 mg HMF/Kg de miel; Las mieles de las zona apícola 5, presentaron valores de humedad por debajo del límite comercial, son de color ámbar claro, acidez variable entre 21- 50 meq NaOH y valores de HMF debajo de 20 mg HMF/Kg miel; las muestras de la zona 7, poseen una variedad de color entre ambar y ambar claro, una acidez muy bajo , menor a 5 meq de NaOH/kg, humedad menor al 18%, trazas de HMF; Las muestras de la zona apícola 3 presentaron baja acidez, inferior a 4, color entre ambar y ambar claro, bajo hmf y humedad menor al límite. Se observa uniformidad en cuanto al contenido de humedad de las diferentes regiones apícolas. Con respecto a acidez se observa un aumento en las mieles de zona 5, con respecto a las demás zonas que presentan valores dentro de los estándares permitidos. En cuanto al HMF, todas las zonas presentan valores permitidos, destacándose la zona 7 con valores ínfimos. De las zonas analizadas todas son de ámbar claro excepto la zona 6. Los parámetros analizados no denotan una interrelación fisicoquímica, ya que todas las zonas a pesar de poseer variedad están dentro de lo reglamentario, a nivel nacional.

ESTIMACIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y RIESGO POR METALES PESADOS PRESENTES EN AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA REGIÓN CENTRO CHAQUEÑA

Noelia Sabrina Fernández; Noelia Varela; María Cecilia Giménez

Cátedra Química Analítica I Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 –
CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
noeliasabrinafernandez@gmail.com

La ingestión de agua potable que contiene cantidades significativas de metales puede provocar efectos adversos para la salud que van desde efectos leves a varios tipos de cánceres. Se realizó una evaluación de riesgos por exposición a metales pesados a través del agua subterránea utilizada para consumo humano en el Departamento Comandante Fernández. Las concentraciones de 14 metales fueron analizadas en 45 muestras de aguas en la zona rural. La determinación de As fue realizada por Espectrometría de Absorción Atómica con Generación de Hidruros (AAS / HG). Las concentraciones de Al, B, Ba, Cd, Fe, Mn, Mo, Ni, Se, Sb Sr, V y Zn se determinaron utilizando un espectrómetro ICP-OES VARIAN VISTA PRO radial a 167-785 nm, con calibración automática y periódica. Para realizar la evaluación de riesgo para la salud por exposición a los metales pesados se calculó la Ingesta Diaria Crónica (CDI) y el Coeficiente de Peligrosidad (HQ) o Riesgo no carcinogénico. La exposición y el riesgo fueron estimados para cada valor individual. La concentración de As, B, Al, Mn y Sb excede el correspondiente valor guía del Código Alimentario Argentino (CAA) en un 91%, 77%, 16%, 16% y 4,5 %, respectivamente. Los valores de (HQ) fueron > 1 en un 93% para As, para el B > 11 % y un 7% para Sb. El riesgo carcinogénico (R) calculado para arsénico fue > 10⁻⁴ para el 82,2 % y > 10⁻⁶ para el 100% de la población. De acuerdo a los resultados obtenidos una parte importante de los habitantes de esta región está en riesgo, incluso si consideramos solo la vía de ingesta de agua. Es evidente que la gravedad de la situación sería mayor si se analiza la exposición a través de todas las vías o rutas.

EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL AGUA COMO BASE DE PREPARADOS ALIMENTICIOS A LA INGESTA TOTAL DE FLUORUROS

**Andrea del Valle Álvarez; María Cecilia Giménez; Rosa Magdalena Osicka;
Analia Marisel Valenzuela**

Laboratorio Química Analítica I - Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755
- CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
andrea_valvarez@hotmail.com

El mayor porcentaje de la ingesta diaria total de fluoruro (F-) deriva del agua utilizada para beber. Aunque el consumo de agua de bebida es considerada la fuente más importante de ingesta de este ion, ésta no es la única ya que existen otras formas, derivadas de su utilización en la elaboración de ciertos alimentos, que pueden acrecentar significativamente la concentración de fluoruros ingerido. El objetivo de este trabajo fue determinar el impacto cuantitativo del agua subterránea utilizada para beber y preparar alimentos líquidos de consumo habitual (leche reconstituida, té, café, mate, mate cocido) en la ingesta total de fluoruros según grupos etarios (infantes, niños y adultos), en la localidad de Taco Pozo y parajes aledaños de la provincia del Chaco. La concentración de fluoruros se determinó mediante el método del electrodo selectivo de iones fluoruro (USEPA). Taco Pozo es el lugar con mayor nivel de exposición. La máxima dosis de exposición total estimada fue de 0,76 mg/kg/d para infantes hasta 6 meses, 0,92 mg/kg/d para infantes de 6 a 12 meses, 0,77 mg/kg/d para niños de 1 a 8 años, 0,31 mg/kg/d para niños de 9 a 18 años, y 0,29 mg/kg/d para adultos. El valor de ingesta total de flúor estimado fue comparado con el valor IDA toxicológico (0,05 mg/kg-día) calculado por la Agencia para Sustancias Tóxicas y Registros de Enfermedades (ATSDR). Cuando la evaluación del riesgo se centró en la comparación de la ingesta de flúor calculado solo a través del consumo de agua, el valor del riesgo estimado superó entre 0,1 y 8 veces al valor de referencia, y al considerar los preparados alimenticios, éste se vio incrementado entre 0,1 y 15 veces más. En todos los casos la población infantil es el grupo de mayor riesgo debido a la alta relación ingesta/peso corporal.

OBTENCION Y CARACTERIZACION DE ACIDOS GRASOS EN SEMILLAS DE CUCURBITA SPP POR FT-IR

Jose Alberto Berecoechea Galarza; Maria Cecilia Gimenez; Alicia Laura Cravzov; Gabriela Malena Valenzuela

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
joseberecoechea@gmail.com

El aceite de las semillas de cucurbita spp posee de un 39 a 54% de ácidos grasos insaturados, de los cuales la mayor concentración le corresponde al ácido oleico y al ácido linoleico, esenciales y benéficos para el ser humano. El propósito de este trabajo fue determinar y caracterizar por espectroscopía infrarroja los extractos de las semillas de cucurbita spp, para lo cual se realizó una extracción con hexano concentrado a temperatura ambiente y otra a reflujo. Los espectros de infrarrojo se analizaron en un espectrómetro FT-IR Mod. Spectrum 2000. Se observaron bandas características de los ácidos grasos oleico y linoleico donde se presenta una señal correspondiente a la tensión C=CH en 3007 cm⁻¹, característica de los ácidos grasos insaturados. Dos bandas en 2925 y 2854 cm⁻¹ están asociadas, respectivamente, a la vibración de tensión de C-H simétrico y C-H asimétrico en CH₂, y la banda en 1747 cm⁻¹ asociada al movimiento de extensión del enlace C=O, típica de los ésteres de triglicéridos. En la región entre 1458 y 1376 cm⁻¹ se observa una banda ancha con varios picos, asociada a la presencia de vibraciones de flexión C-H en CH₂ y CH₃. La banda en 1164 cm⁻¹, es característica de las vibraciones de tensión C-O. Por último, se ven claramente en 722 cm⁻¹, las vibraciones de flexión en el plano correspondiente a (CH₂)_n con n>4, propias de los ácidos grasos de cadena larga lineal. Los compuestos flavonoides podrían aparecer enmascarados entre 1700 a 1550 cm⁻¹, por lo que sería recomendable realizar una purificación. Los espectros obtenidos se corresponden con espectros IR del Spectral Database for Organic Compounds (SDBS) Japón; además se observa que los mismos, obtenidos por los dos métodos de extracción, son idénticos en cuanto a la frecuencia de absorción de los picos, por lo que el método no afecta la composición del aceite.

DISEÑO DE UN MODELO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, DESDE LA UNIVERSIDAD, A LAS PYMES MADERERAS DEL CENTROCHAQUEÑO

Nerina Valeria Deppeler; Eduardo Hryczyński

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
valeria@uncaus.edu.ar

El presente trabajo de investigación está orientado a diseñar un modelo de transferencia tecnológica universidad-empresa que se adapte a las necesidades de las PyMEs madereras de la región centrochaqueña. Para su realización se siguieron diversos objetivos, comenzando con la revisión bibliográfica, su posterior análisis y procesamiento, recolección de información de campo, la cual permitió establecer el estado de las PyMEs madereras, mediante entrevistas a actores del sector, y encuestas a empresarios madereros, y a partir de esto se pudo describir su situación actual. Este diseño está basado en el Modelo de la Cuatrihélice, donde participan cuatro sectores de la sociedad: La Universidad, el Estado, las Organizaciones Locales y las PyMEs madereras del centrochaqueño. Se arribó a las siguientes conclusiones: I) Para mejorar la productividad y la rentabilidad de las PyMEs madereras de la región centrochaqueña es indispensable una interacción entre los cuatro sectores. II) Las actividades que estos sectores puedan realizar, aportarán al crecimiento y mejora de diferentes áreas del centrochaqueño. III) Las organizaciones locales no gubernamentales, podrían aportar realizando estudios, censos, investigaciones, capacitaciones a las PyMEs, programas de mejoras. IV) En el caso de las Universidades, ganarían prestigio, mediante el aporte de trabajos científicos y desarrollos tecnológicos y obtendrían destinos donde sus alumnos y profesionales podrían realizar pasantías, prácticas profesionales y capacitaciones. V) El Estado Nacional, Provincial y Municipal, aplicando políticas de estado, brindaría apoyo a las PyMEs madereras, logrando así generar nuevos puestos de trabajo, fomentando el trabajo en condiciones dignas, aumentando el desarrollo local. VI) El Tejido Empresarial podría mejorar su productividad recibiendo apoyo, asesoría y soporte técnico para el fortalecimiento de la innovación, el desarrollo tecnológico y la competitividad empresarial.

EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO CONTINUO DEL HORNO CILÍNDRICO DE CARBON

Silvia Ponce; Eduardo Hryczyński

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

silvia@uncaus.edu.ar

Los objetivos fueron la evaluación del comportamiento y los parámetros de operatividad del horno cilíndrico metálico en funcionamiento continuo. Como resultado se puede decir que el horno cilíndrico metálico para obtención de carbón vegetal que se presenta para esta investigación, se encuentra en etapa de prueba piloto para analizar transferencia de tecnología a pequeños productores para producción semicontinua de carbón vegetal y sustituir los modelos tradicionales empleados en la zona. Por este motivo, durante este último período se analizó el comportamiento del horno en funcionamiento continuo aunque sin lograr una evaluación completa debido a problemas que surgieron durante dicho período de pruebas, a saber: capacitación del/los operadores del horno, descomposición de partes componentes del equipo, roturas de partes de la instalación, problemas con la obtención de la materia prima a emplear. De todas maneras, se han realizado varias pruebas cuyos resultados no han sido los esperados para completar el objetivo debido a la ocurrencia de los mencionados inconvenientes, los cuales también logran evidenciar los puntos débiles de la instalación que requieren una revisión más exhaustiva y permiten la mejora del equipamiento. Una vez que se disponga del equipo en condiciones de funcionamiento óptimo se continuarán con las operaciones de quemado de leña para obtención de carbón vegetal. Una vez superadas estas dificultades se espera obtener los resultados de los parámetros involucrados de tiempos y temperaturas de la transformación termoquímica propiamente dicha y de las recomendaciones de manejo del equipo, para proceder posteriormente a la realización de los trámites de patentamiento del equipo.

REDES DE COOPERACIÓN PARA LAS PYMES MADERERAS DE LA REGIÓN CENTROCHAQUEÑA

Paola Puentes; Juan Carlos Michalus

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

puentes_paola@yahoo.com.ar

En el presente informe de investigación se desarrollan lineamientos generales sobre la base de un proceso de revisión bibliográfica y análisis de la información de redes de cooperación empresarial, integrable dentro de un modelo general de cooperación entre los actores de la cadena de valor de la madera orientada a desarrollo local sustentable de la región centrochaqueña. La informalidad de la industria maderera en la región Centrochaqueña, el uso de maquinaria de bajo nivel tecnológico, la falta de capacidad de inversión de nuevas tecnologías, la escases de mano de obra calificada, entre otros factores, hacen que se genere un sistema de producción y ventas de baja rentabilidad. El problema se centra en la falta de un modelo operacional cooperativo y la carencia de una metodología para poder aplicarlo a las pymes madereras, se observan dificultades para aplicar políticas asociativas, resultando dificultoso lograr acuerdos entre los actores del sector. Se caracterizaron los diferentes tipos de integraciones productivas, entre las que se destacan: Clúster, Distritos Industriales, Alianzas Estratégicas y Redes de Cooperación justificando la elección seleccionada para este caso, exponiendo un paralelo donde se presentan las similitudes y diferencias entre cada modelo. Posteriormente se presenta una clasificación de redes y las características de las mismas. Por último, se plantea como estrategia para la cooperación empresarial, la integración horizontal de la red de cooperación.

MODELADO DE PROCEDIMIENTO DE COOPERACIÓN PARA LAS PYMES MADERERAS DE LA REGIÓN CENTROCHAQUEÑA MEDIANTE REDES DE FLUJO DE TRABAJO

Fabiola García

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

fabiolagarcia@fai.unne.edu.ar

Este trabajo es parte de un proyecto integral de la Universidad Nacional del Chaco Austral dentro del cual se realizó un diagnóstico de las características que presentan las empresas madereras de la región centrochaqueña. La vulnerabilidad que demuestra el sector maderero y la escasa evolución productiva pone en evidencia la necesidad de diseñar un procedimiento general de cooperación que se adapte a la problemática estudiada y permita aportar al desarrollo local, además de generar valor a las actividades económicas de la región. La presente investigación está orientada a confeccionar el procedimiento general para la conformación de redes de cooperación, estableciendo cuales son los actores que interactúan, sus característica, aportes y beneficio que obtendrán al establecer un grupo interdisciplinario de trabajo. Este modelo general es un procedimiento, una receta con la cual se propone a las PyMes del sector carentes, organización y gestión, una herramienta para realizar buenas prácticas. En la segunda etapa del trabajo se realizó una revisión bibliográfica sobre modelado y simulación de procesos mediante Redes de Workflow y antecedentes de aplicación, modelado mediante una adaptación de las Redes de Petri. Seguidamente, se construyó una primer parte del modelo de Redes de Flujo de Trabajo y se utilizó el software WoPeD (Workflow Petri net Designer) versión 3.1.0. Posteriormente, se procedió a la verificación y ejecución de las redes de flujo de trabajo modeladas, la realización de análisis, estructural y funcional, correspondientes para comprobar el diseño de las etapas y pasos de los procedimientos.

EL DESARROLLO ECONÓMICO E INFORMALIDAD: ACTORES, ESTRATEGIAS Y NUEVAS MODALIDADES DE INTERVENCIÓN

Sergio Fernandez, Inti Saez Mosquera, Ana Elena Gruczycki, Omar Vicente Judis, Walter Gustavo Lopez

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco – Argentina
sergiof@uncaus.edu.ar

Trabajos analizados concluyen que las principales barreras de acceso y permanencia de los pequeños emprendimientos en la formalidad, corresponden con el mal funcionamiento del Estado, las deficiencias en infraestructura, servicios y condiciones de acceso al financiamiento. Cada uno de estos aspectos contribuye a aumentar la distancia entre la formalidad y las MiPyMEs informales y en consecuencia, disminuir el potencial atractivo de la formalidad. El denominador común de todos estos aspectos resulta ser el denominado **costo de la formalidad**. Estas condiciones dan lugar a una relación capital/trabajo/productividad desfavorables, en las cuales la estructura de los costos internos de las micro y pequeñas empresas, hacen desaparecer las ventajas de la formalidad.

Se evidencia la falta de instrumentos que midan de forma sistémica y sistemática la informalidad en sectores productivos. Al mismo tiempo, se registran iniciativas aisladas que intentan conseguir vía sinergias locales, aumentos de productividad que incentiven el desplazamiento de los informales a la formalidad. La combinación y articulación de instrumentos para medir y proceder para intervenir, desde el reconocimiento de la multidimensionalidad, complejidad y transdisciplinariedad del fenómeno de la informalidad, debe contribuir positiva y continuamente a conseguir aumentos de productividad en los sectores industriales, al tiempo que son reforzados, a través de las sinergias los micro-emprendimientos locales.

En este trabajo se expone un enfoque conceptual que propone una explicación desde lo teórico-conceptual hasta práctico-metodológico del denominado costo social de la informalidad. A partir de las relaciones conceptuales utilizadas, se propone un modelo conceptual que explica a la vez que orienta las posibles acciones para encarar el fenómeno de la informalidad desde la complementariedad, bajo un enfoque transdisciplinar y multidimensional.

ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD “CONTAR” EN ALUMNOS INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD

Analia Elisabeth Almirón; Pedro Daniel Leguiza; Mariela Beatriz Sánchez; María Cristina Cardozo; Ana Rosa Pratesi

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
analia@uncaus.edu.ar

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación denominado “La incidencia de las ideas matemáticas y las nociones sobre la realidad natural del contexto sociocultural de la Educación Universitaria”. El mismo surge ante la observación de dificultades en el aprendizaje del conocimiento científico en un elevado porcentaje de alumnos, denotado por docentes vinculados con los estudiantes de los primeros años de las carreras de grado de la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS). Considerando que los estudiantes de la UNCAUS provienen de distintas localizaciones geográficas de la Provincia del Chaco y provincias vecinas en las cuales habitan grupos culturales de distinto origen: pueblos originarios, criollos, inmigrantes españoles, italianos, del centro y este de Europa y de países limítrofes; se realizó el análisis de algunas de las actividades matemáticas universales establecidas por A. Bishop. En este trabajo se aborda particularmente la actividad “contar”; considerada como una relación con la práctica diaria, fuera de los espacios académicos. Para ello se diseñó una guía de interacción para la realización de dos grupos focales: uno, de descendientes de europeos (Grupo E) y el otro con descendientes de guaraníes (Grupo G). Posteriormente, se efectuaron las desgrabaciones de las interacciones en la resolución de la guía propuesta. En ambos grupos aparecen términos que denotan imprecisión; utilizan como herramienta la medida promedio. El Grupo G utiliza el redondeo y pone en juego varios factores. El Grupo E justifica una cifra a partir de un modelo normativo. Este trabajo permitió indagar sobre la actividad “contar” en dos grupos que considerados inicialmente que culturalmente son distintos y llegamos a la conclusión que no se observan diferencias significativas en la forma de resolver las situaciones planteadas, en cambio en actividades como medir, localizar, diseñar, explicar y jugar los dos grupos tuvieron desempeños diferentes.

APRENDER JUGANDO: COMBINANDO GEOMETRÍA E INFORMÁTICA

Marianela García; Rocío Cristaldo ; Alexia Romero

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

marianelag08@gmail.com

La informática ha irrumpido en la vida cotidiana constituyéndose como elemento potencial que puede fomentar el principio de equidad educativa para promover una educación democrática e inclusiva, apostando a un nuevo futuro educativo que pretende sustituir la educación tradicional por el uso de la tecnología como máximo exponente. Por ello la necesidad de desarrollar aplicaciones educativas que ayuden en el aprendizaje, en este caso, la geometría para dar soporte al crecimiento cognitivo del estudiante, con la intervención de componentes multimediales que conviertan la relación profesor-estudiante en un estimulador importante del aprendizaje. Teniendo en cuenta que una de las características de la Sociedad de la Información y el Conocimiento es el uso de las Tic's, esta propuesta resume el desarrollo de los Edublogs como sitios electrónicos que permiten la creación y administración de contenidos, así como también la integración de herramientas multimedia: "Mi Mundo Matemático", "Matemática Divertida" y "El Rincón de las Matemáticas" son sitios que permiten la visualización de la implementación de la informática en la enseñanza de la geometría, abordando temas como ser: POLÍGONOS, Área y Perímetro; TRIÁNGULOS, Teorema de Pitágoras. Los objetivos educativos de este software apuntan a estimular el aprendizaje, en especial el reflexivo, de las figuras geométricas, núcleo de aprendizaje de los estudiantes de 1º Y 2º año del Ciclo Básico en un ambiente de curiosidad, audacia, competitividad, cooperación y determinación. El desarrollo se realizó a partir de un análisis de la situación actual respecto de la enseñanza-aprendizaje de la Geometría y de la incidencia de actividades lúdicas multimediales. El marco de trabajo teórico lo ofreció la asignatura Taller de Tecnología Educativa y el escenario de la práctica del piloto, lo constituye la asignatura Didáctica de la Matemática y Práctica de la Enseñanza. Los resultados se circunscriben a la elaboración y prueba preliminares de la herramienta teniendo en cuenta los lineamientos curriculares en la enseñanza de la matemática. Su implementación está prevista en la realización de las prácticas docentes, donde los estudiantes crean su propio conocimiento, desarrollando; empleando varias estrategias, se considera que la implementación de los edublogs, permitirá que los alumnos expresen opiniones e interactúen con otro usuarios, que los docentes fomenten el aprendizaje visual, la participación y la creatividad. Consideramos que como desventaja de la utilización de este software es que, quienes quieran implementarlo, deben estar actualizados sobre las nuevas tecnologías para que puedan trasladar al aula la plataforma virtual, riesgo que pretendemos asumir considerando al edublog como una de las más útiles herramientas educativas. Las primeras conclusiones se sintetizan en el trabajo constructivista de diseño del software y en forma alternativa de pensar las clases de geometría en la Sociedad del Conocimiento.

EL ANÁLISIS REAL COMO SOPORTE DE FORMULACIÓN DE LA TEORÍA DE PROBABILIDADES Y MECÁNICA CUÁNTICA

Marianela Rovetto; Nori Esther Cheein de Auat

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
marianela@uncaus.edu.ar

Para obtener el título de Licenciado en Matemática de la carrera de Licenciatura en Matemática, con requisitos especiales de ingreso, que ofrece la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS) se presentó, defendió y aprobó el Trabajo Final de Graduación: "El Análisis Real como Soporte de Formulación de la Teoría de Probabilidades y Mecánica Cuántica". Con el objeto de dar a conocer tópicos elementales de la teoría de la medida, los espacios L_p y su relación con la Mecánica Cuántica; establecer los requerimientos mínimos de la teoría de conjuntos, topología, análisis real y análisis funcional, para estudiar Teoría de la Medida; utilizar los conocimientos de álgebra y sigma-álgebra para introducir el concepto abstracto de una medida en un espacio medible; identificar la vinculación entre los conceptos del Análisis Real y la Mecánica Cuántica y mostrar algunas aplicaciones de la Teoría de Probabilidades, su relación con los "axiomas" en Mecánica Cuántica y el uso de operadores no acotados en la estructura de Von Neumann; se empleó como metodología de trabajo la investigación exploratoria para abordar como temas principales: Funciones Medibles y Medida, Funciones Sumables o Integrales, Espacios L_p , Teoría de Probabilidades y Mecánica Cuántica; logrando enriquecer y sustentar los resultados obtenidos. Se muestra la gran influencia de la Mecánica Cuántica en el desarrollo de distintas áreas de la Matemática, desde la teoría de álgebras de Jordan a los espacios de Hilbert abstractos, la teoría espectral para operadores no acotados y las álgebras de operadores pasando por los problemas de autovalores de ecuaciones diferenciales e integrales y la teoría de "funciones singulares", y se advierte que el uso riguroso de la Matemática simplifica todo análisis lógico, pues permite establecer claramente la distinción entre los problemas sintácticos y semánticos de cualquier posible interpretación.

EL ESTUDIO DE PROBLEMAS AMBIENTALES A PARTIR DE EXPERIENCIAS CONTEXTUALIZADAS

Jorge Fabián Coronel; María Beatriz Nuñez

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

fabicoronel@uncaus.edu.ar

En el trabajo se presentan experiencias áulicas para el estudio de la contaminación del agua, aire y suelo en la cátedra "Medio Ambiente" con alumnos del cuarto año del Profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente de la Universidad Nacional del Chaco Austral. El objetivo de este trabajo es presentar un abordaje áulico experimental e investigativo para el análisis de la calidad del aire, agua y suelo local, a partir de la realización de experimentos con materiales de uso cotidiano o bien utilizando información local o regional referida a esta problemática. Los experimentos se realizaron con materiales como botellas plásticas, plastilinas, mangueras, globos y algunos materiales de laboratorio habituales. Los ensayos arrojaron valores que fueron tabulados y analizados, además motivaron la búsqueda de información complementaria sobre los riesgos ambientales. Las experiencias permitieron caracterizar las muestras de suelo, agua y aire de la ciudad de residencia de los alumnos, A modo de ejemplo se presenta los resultados del análisis de la temperatura en función del contenido de dióxido de carbono presente en un vaso de precipitado, el cual modela un ambiente local. La educación formal y no formal sobre la problemática ambiental también aportó elementos para la discusión y promoción del cuidado ambiental desde el aula en la comunidad. Fue interesante el planteo realizado y dio lugar a la producción en la cátedra de dos programas audiovisuales sobre medio ambiente difundidos en el centro de multimedios ubicado en la Universidad. El aporte brindó a los alumnos de profesorado una alternativa de enseñanza con estrategias áulicas sencillas, además de la promoción del cuidado ambiental en la comunidad y permitió la reflexión acerca de que la educación ambiental se puede desarrollar en varios ámbitos, y siendo incumbencia de todos para lograr un desarrollo sustentable de la sociedad.

EL PANÓPTICO COMO ESTRATEGIA CULTURAL PARA EL DISEÑO Y ANÁLISIS DE GRÁFICOS: UN ESTUDIO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

Jorge Fabián Coronel; Maria Cristina Cardozo

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

fabicoronel@uncaus.edu.ar

El diseño y los gráficos son recursos visuales para poder representar la realidad en relación a una imagen mental que un individuo presenta. Las mismas son proyecciones que tratan de ubicar espacialmente a una persona que observe el gráfico para poder ubicarse mentalmente en sitios que le resulten de interés. Las formas de poder diseñar gráficamente estructuras y lugares no siempre fueron las mismas, siendo actualmente la más difundida la “Panóptica” una de las más impuestas en el trabajo de las personas. Mientras las actividades relacionadas con localizar se refieren a la situación de uno mismo con otro objeto en el entorno espacial, la actividad de diseño se refiere a la tecnología, los artefactos y los objetos manufacturados. Diseñar implica imaginar la naturaleza sin las partes “innecesarias”. Posiblemente ésta sea la actividad más poderosa para (poder) transmitir valores relacionados con la interacción matemáticas-entorno. (Bishop, 1992) El Panóptico se presenta como una herramienta funcional que se hace explícita en los estudiantes a la hora de confeccionar gráficos. La cultura presenta influencia directa sobre las maneras de concebir y confeccionar estrategias de diseño y localización. Para comprobarlo, se consideraron grupos de alumnos de diferentes carreras de la UNCAUS previamente seleccionados de acuerdo con su descendencia. Se analizaron sus producciones que respondían a una determinada consigna, la cual demandaba sobre los procesos del pensamiento que se refieren a localizar y diseñar. Concluimos luego del análisis que estos procesos presentan significativas diferencias dependiendo del bagaje cultura, observando que las producciones de los de descendencia europea son más concretos, acotados y eficaces en el uso de argumentaciones técnico-científicos; y en cambio los de cultura aborígen tienen mayor facilidad con el análisis de las dimensiones y espacios en los que se encuentran, argumentando con expresiones más sencillas y cotidianas.

IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIA LÚDICA PARA LA FORMULACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS EN CURSO DE NIVELACIÓN DE QUÍMICA 2014

**María del Carmen Carrasco; Leila Magali Sarkady; Ludmila Vanesa Alveiro; Mariela Llanes;
María Inés Aguado**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

mariacarrasco@uncaus.edu.ar

EL objetivo fue innovar en la estrategia de nivelación para el contenido "Formulación directa de compuestos inorgánicos", favoreciendo razonamientos esenciales para dicho tema. El resultado alcanzado en la estrategia utilizada en la "Formulación directa de compuestos inorgánicos" abordada en el Curso de Nivelación de Química para los ingresantes 2014, de los grupos de las Carreras del Profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente y de Farmacia, se realizó desde una temática lúdica que dimos en llamar TARQUI 1 y TARQUI 2. Con esta metodología se intentó reemplazar la mecanización estructurada en la formulación directa de compuestos inorgánicos, por actividades que favorecieran razonamientos en los estudiantes. Dicho cambio surgió a partir de la búsqueda de soluciones ante el nuevo paradigma socio-educativo que nos enfrenta a jóvenes con características de educandos muy diferentes a los años en que se estilaba sólo una metodología convencional en estos contenidos disciplinares. El trabajo se realizó con 85 estudiantes de las carreras antes mencionadas (83% ingresantes, 13% re-cursantes). Los resultados cualitativos de la implementación de esta nueva modalidad fueron obtenidos mediante relevamiento de encuestas de opinión realizadas a los cursantes y también a través de entrevistas informales a los docentes. Los mismos manifestaron que observaron el logro de un conflicto cognitivo en los estudiantes, como así también mayor participación en la construcción de los aprendizajes. Los datos analizados dieron un saldo positivo y por ende perspectivas alentadoras para futuras ejecuciones, aun cuando consideramos necesario realizar algunos ajustes en las formas de enunciar las reglas del juego. Encontramos que esta nueva propuesta implementada con modalidad Aula Taller, favorece el desarrollo de habilidades básicas de pensamiento y se logra una intervención dinámica de los alumnos.

IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD B-LEARNING EN DISTINTOS ESPACIOS CURRICULARES

**Mariela Beatriz Sánchez; Stella Maris Zalazar; Liliana Graciela Zajac; Analia Elisabeth Almirón;
Rosa Viviana Ruiz**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
ayelen_mariela@yahoo.com.ar

En la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS), en el marco del 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), se incorporaron a partir del año 2013 Aulas Virtuales para la enseñanza de los contenidos en los espacios curriculares: MATEMÁTICA y ALGEBRA I, de las carreras de Licenciatura en Nutrición y Profesorado en Matemática, respectivamente. En ellas, se incluyeron actividades complementarias tales como cuestionarios, lecciones, etiquetas con informaciones y foros. En el presente período lectivo se continua implementando la misma modalidad, haciendo extensiva a la asignatura ALGEBRA II, correlativa posterior de ALGEBRA I. Se destaca que la implementación de la misma incrementó en más del 50% la cantidad de alumnos que revisten la condición de regulares, logrando incentivar al estudiante, favorecer la construcción de conocimientos, reflexionar y encontrar soluciones a problemas planteados, favoreciendo la interacción entre estudiantes y profesores y la cooperación entre alumnos.

PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE TESIS: ESTUDIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN CONTEXTOS MULTICULTURALES

Tatiana Edith Vergara

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

tatianavergara@uncaus.edu.ar

Este trabajo tiene como finalidad dar a conocer a la comunidad académica un proyecto de Tesis en el marco de la Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Universidad Nacional de Córdoba). El objetivo central de esta investigación es describir las decisiones que toman los docentes a la hora de enseñar ciencias naturales en el Profesorado en Educación Intercultural Bilingüe (nivel primario) de una institución de la provincia del Chaco. El análisis del quehacer docente en este contexto, se transformará en una pieza clave para el estudio de la enseñanza de las ciencias en las aulas con estudiantes de diversa procedencia étnica. El interés principal de este estudio radica en reconocer y valorar la existencia de una pluralidad de conocimientos más allá del conocimiento científico tradicional y abordar la realidad educativa que implica la enseñanza de las ciencias naturales en aulas con una fuerte presencia multicultural. De acuerdo a las preguntas y objetivos planteados, este trabajo consistirá en una investigación de tipo cualitativo de carácter descriptivo e interpretativo mediante estudio de casos. Es así que esta tesis constituirá un aporte significativo tanto para la Educación Intercultural Bilingüe como para la Educación Superior Universitaria ya que busca continuar el camino de reconocimiento y valoración de otros saberes provenientes de diversas culturas y comenzar a transitar por nuevas líneas de investigación.

LA MEDICIÓN EN DOS GRUPOS SOCIOCULTURALES DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

Tatiana Edith Vergara

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
tatianavergara@uncaus.edu.ar

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) dirigido por la Doctora en Antropología Social Ana Rosa Pratesi y la Especialista en Docencia Universitaria Álida Mónica Masachs -proyecto cuyo objetivo es indagar las causas que condicionan el aprendizaje de los alumnos centrando el interés en las nociones sobre conceptos científicos y las ideas sobre la realidad natural que las personas poseen independientemente de su formación escolar y que, inciden favorable o desfavorablemente, en el aprendizaje de las ciencias y en el desempeño académico de los alumnos- se presenta un análisis sobre la medición como una actividad matemática básica y universal (Bishop, 1999) cuyo desarrollo adquiere rasgos particulares en función de las diferencias culturales y la pertenencia étnico-social de los sujetos que la realicen. Se indagó esta actividad en dos grupos focales de estudiantes universitarios: el primero, de origen europeo (latinos y eslavos-Grupo M), y, el segundo, oriundos de América (guaraníes). El análisis gira en entorno a cuatro aspectos: la medición de distancias, medición del tiempo, medición del consumo energético y el empleo de diminutivos en el diálogo de los participantes. La comparación permite observar las dificultades en el uso de las magnitudes continuas y la influencia del contexto en las respuestas proporcionadas por uno de los grupos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO EN QUÍMICA GENERAL EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

María Inés Aguado; María Cristina Cardozo; Marina Soledad García; Molina Mario; Mariela Llanes

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
marynes@uncaus.edu.ar

El objetivo fue describir la dinámica de trabajo de la cátedra y los resultados de la misma. En los últimos años el proceso de enseñanza se fue modificando paulatinamente según las necesidades de aprendizajes de los ingresantes. Al iniciar la cursada se realizó un relevamiento de datos personales y de habilidades básicas de pensamiento, detectándose preocupantes dificultades. En las clases (teorías -CT-, trabajos prácticos de gabinetes -TPG-, trabajos prácticos de laboratorio - TPL-) se enfatizaron las vinculaciones: teoría y práctica, química-vida cotidiana-salud-medio ambiente y química general y la carrera. Gran parte de las CT se desarrollaron con resolución de ejercicios de aplicación, introducción de videos complementarios para las temáticas abordadas e integración de contenidos. Finalizaron con la explicación de la metodología del examen final y de estrategias de estudio para prepararlo. Además de actualizar los Apuntes de Apoyo, se incorporó el uso de la plataforma Moodle. Se actualizaron parcial o totalmente las guías de Trabajos Prácticos (TP). En ellos se introdujeron la enseñanza por investigación dirigida y el aprendizaje basado en problemas. También se efectuaron trabajos con comprensión lectora, contextualización de consignas de ejercicios y problemas tradicionales en TPG, implementación de TPL "integradores" y la producción y uso de dos videos. Se brindaron clases de consultas voluntarias, registrándose baja asistencia. Se modificó paulatinamente la metodología de las evaluaciones y de los exámenes. Se utilizaron fichas de seguimiento del desempeño individual de los alumnos. Los promedios de regularización y de aprobación de la asignatura no superaron el 50%; el promedio de abandono en el cursado superó el 20%. Conclusiones Conociendo la profundidad de las dificultades conceptuales, procedimentales y actitudinales con que arribaron los ingresantes, los resultados cuantitativos reflejan, en parte, el trabajo y la predisposición de la cátedra para acompañar y sostener a los estudiantes durante el cursado.

EL CURSO DE NIVELACIÓN EN QUÍMICA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

María Inés Aguado; Fabiana Maguna; Edit Sánchez; María Del Carmen Carrasco; Mariela Llanes

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

marynes@uncaus.edu.ar

El objetivo fue describir las características y los resultados del mismo en los últimos cinco años. El resultado se obtuvo del curso de nivelación obligatorio, no eliminatorio, desarrollado durante el mes de marzo, con una carga horaria (actual) de 26 hs. reloj. Originalmente este curso estuvo orientado a nivelar lo aprendido en el Polimodal/Secundario, propiciando una base de partida común que garantice a los alumnos la igualdad de oportunidades. Con el transcurso del tiempo, la endeble base de conocimientos, destrezas y actitudes con que arriban los ingresantes hizo que el propósito virase a brindar, fundamentalmente, un espacio de aprendizaje conceptual introductorio. Los contenidos desarrollados se mantuvieron: Nociones sobre Tabla Periódica de los Elementos Químicos y Compuestos químicos inorgánicos (escritura directa de fórmulas, escritura y balanceo de ecuaciones químicas de formación). Habitualmente se trabajó con un cuadernillo impreso (contenidos teórico-prácticos). El proceso de enseñanza-aprendizaje se fue modificando paulatinamente, atendiendo a las necesidades de aprendizajes de los estudiantes. Las modificaciones incluyeron la introducción de: actividades de lecto-comprensión, pequeñas investigaciones (vinculando química-vida cotidiana-salud y medio ambiente) y actividades de integración. En el presente año el mismo se desarrolló íntegramente bajo la modalidad de aula-taller, incorporando, además, actividades lúdicas (las tarjetas químicas -TARQUI 1 y TARQUI 2-) y autoevaluaciones. El sistema de evaluación fue cambiando, pasando desde una única evaluación a dos evaluaciones (fraccionamiento de contenidos) a los efectos de brindar mejores posibilidades en el logro de resultados por parte de los estudiantes. Al no obtener mejoras significativas, se retornó al sistema original. El promedio de aprobación del mismo fue de 69% en Farmacia y de 73% en Profesorado. Actualmente resulta muy difícil acortar la brecha existente en la transición nivel medio-universidad. La predisposición de los docentes y los cambios metodológicos introducidos contribuyeron, en parte, a preparar a los alumnos para iniciar ese tránsito en mejores condiciones.

PRÁCTICAS NOVEDOSAS UTILIZADAS PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ANALÍTICA I EN LA FORMACIÓN DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

**Rosa Magdalena Osicka; Analia Marisel Valenzuela; Maria Cecilia Gimenez; Mario Molina;
Noelia Varela**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

rosicka@uncaus.edu.ar

Los objetivos que se persiguieron en este trabajo son valorar la incidencia de la metodología centrada en el estudiante, en la asignatura de Química Analítica I, integrando conocimientos y habilidades didáctico-pedagógicas a la formación disciplinar del profesorado universitario. Enseñar no es solo explicar conceptos o brindar nuevos significados, es planificar y promover situaciones en las que el alumno organice experiencias, estructure ideas, analice procesos y exprese pensamientos (Monereo y otros, 1995). Se trabajó con dos grupos de alumnos, de 3º año del Profesorado de Ciencias Químicas y del Ambiente, de UNCAUS, que cursaron Química Analítica I. La temática fue "Cromatografía en capa fina sobre muestras de productos confitados: Rocklets". Cada equipo proyectó una experiencia de laboratorio considerando su propio buceo bibliográfico, la selección de los materiales y la metodología, experiencia que incluye la planificación de una clase, con actividades inicial, de desarrollo y final y con el planteamiento de los contenidos y de objetivos. El papel del docente en la promoción del aprendizaje significativo de los alumnos, es ser un facilitador, de manera que pueda orientar y guiar las actividades constructivistas y esto ocurre solo si se satisface una serie de condiciones: que el alumno sea capaz de relacionar de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas que tiene. Las estrategias de enseñanza son usadas intencional y flexiblemente por el profesor pudiendo usarlas antes, para activar la enseñanza, durante el proceso para favorecer la atención y después para reforzar el aprendizaje de la información nueva, actuando en forma autónoma y autorregulada. Creemos que esta técnica participativa es otra alternativa para desarrollar la tarea en el aula. Ésta propicia un trabajo reflexivo y de cooperación entre grupos, fomentando el intercambio de ideas, potenciando el sentido crítico por parte de los alumnos.

LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. LA EXPERIENCIA Y EL INTERCAMBIO DESDE LA TRANSDISCIPLINARIEDAD

Carlos Antonio Stacul; Esther Edith Pellizzari

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
tonystacul@yahoo.com.ar

Casi todos los trabajos de investigación o científicos, son publicados en libros, revistas científicas, artículos, ponencias, informes, esto hace que sea relevante tanto para el escritor como para el lector de este tipo de literatura. La redacción academicista de este canon exige objetivos concretos, específicos y propios de la ciencia, ya que la forma de comunicarse lo es, preciso, claro, con estilo y con lógica. El objetivo del trabajo fue evaluar las dificultades que presentan los alumnos a la hora de leer, comprender y producir textos. Se observó a los alumnos en dos ámbitos diferentes, uno en la cátedra de Microbiología y otra desde las consultas efectuadas en la biblioteca. Se detectó que la dificultad involucrada, va más allá del desarrollo de los contenidos disciplinares y que, entonces, es imperioso instalar en la labor docente la reflexión acerca del canon académico-técnico-científico y también sobre la complejidad de la comprensión lectora referidos a este tipo de textos, las tareas derivadas, así como la necesidad de apropiarse de saberes que proporciona el trabajo "interdisciplinario" para lograr resultados más satisfactorios. La comprensión de un texto académico-científico, permite incluir en un marco de instrucción a los excluidos de la lectura y los pone en posesión de una herramienta poderosa para acceder a niveles de educación cada vez más avanzados. Pero para ello, el lector debe poder conocer y usar este vehículo de comunicación que es el lenguaje, el cual le permitirá extender su práctica social hacia ámbitos donde se desarrolla. El compromiso profesional con la institución impulsa e implica la posibilidad de interrelacionar la función educadora de la biblioteca y de la universidad desde una perspectiva integradora, a brindar apoyo a aquellos estudiantes que, superando obstáculos de todo tipo y escapando de un destino "iletrado", intentan hacerse de una profesión mediante el estudio.

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS CON GEOGEBRA

**Marisa Liliana Ledesma; Ana Elena Gruszycski; Patricia Mónica Maras; Claudia Teresa Kozak;
Luis Norberto Oteiza**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
marisaledesma_87@hotmail.com

El presente trabajo, se encuentra en el marco del proyecto de investigación PI 024, llevado a cabo en la Universidad Nacional del Chaco Austral y como parte del plan de becas de grado: GeoGebra, en la enseñanza de Geometría Analítica que tiene por objetivo diseñar, poner en práctica y evaluar una secuencia de enseñanza-aprendizaje basada en el uso de software GeoGebra, utilizando los distintos registros de representación desarrollado por Duval. Éste es un software gratuito, libre y de código abierto, permite modificar elementos para tener funcionalidades que no se presentan en la versión estándar; se adapta a múltiples plataformas; es fácil de usar, sencillo y a la vez potente. Posee una hoja de cálculo y sus numerosas vistas permiten alternar el uso de la aritmética, representaciones algebraicas, cálculo simbólico y cálculo estadístico y probabilístico. La gran ventaja de GeoGebra sobre otros programas de geometría dinámica, es la dualidad en pantalla: una expresión en la ventana algebraica se corresponde con un objeto en la ventana geométrica y viceversa. En esta primera etapa se propone conocer: 1- Las posibilidades de construcciones matemáticas que se pueden realizar con el programa. 2- El entorno gráfico e interactivo del programa. 3- Los métodos básicos para realizar modificaciones en construcciones ya realizada. 4- Los procedimientos para realizar nuestras propias construcciones. Con este fin se han estructurado actividades matemáticas correspondientes al tema Cónicas, de forma que permita un acercamiento paulatino al conocimiento de las posibilidades del programa, familiarizándose con el mismo, y a los conceptos disciplinares, utilizando el software como medio de validación a las anticipaciones realizadas.

ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES MATEMÁTICAS SEGÚN EL REGISTRO DE PARTIDA

**Claudia Teresa Kozak; Ana Elena Gruszycki; Patricia Mónica Maras; Marisa Liliana Ledesma;
Hugo Alberto Ballés**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

clautkozak@gmail.com

El presente trabajo, se encuentra en el marco del proyecto de investigación PI 024, llevado a cabo en la Universidad Nacional del Chaco Austral y como parte del plan de becas de grado: Representaciones semióticas en la enseñanza y el aprendizaje de geometría analítica. 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. Por representaciones se entiende, en el ámbito de las matemáticas, notaciones simbólicas o gráficas, o bien manifestaciones verbales, mediante las que se expresan los conceptos y procedimientos en esta disciplina así como sus características y propiedades más relevantes. Se realizó un análisis del registro de partida en el tema cónicas de las guías de trabajos prácticos de Álgebra Lineal y Geometría Analítica correspondiente a las carreras de Ingeniería de la UNCAUS, obteniéndose los siguientes resultados: En Circunferencia de un total de 16 preguntas, el 75 % corresponde al registro simbólico, en Elipse de un total de 18 preguntas, el 50 % corresponde al registro simbólico, en Hipérbola de un total de 15 preguntas el 67 % corresponde al registro simbólico y en Parábola de un total de 18 preguntas el 56 % corresponde al registro simbólico y el resto al registro verbal en todos los casos. Se observa un predominio del registro simbólico, porque éste es un registro privilegiado en matemáticas para la realización de los tratamientos aplicando las definiciones y propiedades del objeto matemático en estudio, en mejor porcentaje el registro verbal, empleado en las actividades de integración y ausencia de preguntas en el registro gráfico como registro de partida. Su empleo plantearía actividades de conversión, que son mucho menores que los tratamientos en toda actividad matemática.

IMPLEMENTACIÓN DEL AULA TALLER EN MATEMÁTICA SUPERIOR

**Nori Esther Cheein de Auat; Pedro Daniel Leguiza; Marina Beatriz Bloeck; Liliana Graciela Zajac;
Mariela Beatriz Sánchez**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
ncheein@unse.edu.ar

En el marco del 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) y con el objetivo de evaluar el impacto, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el espacio curricular Matemática Superior de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información que ofrece la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS), se utiliza para la enseñanza de sus contenidos la modalidad Aula Taller a través de un material de estudio que consta de contenidos disciplinares y de problemas de aplicación cuya resolución se complementa con el uso del software Matlab. El material se encuentra en proceso de publicación con referato, para luego ser implementado bajo la modalidad b-learning con la plataforma Moodle. Los temas principales que se imparten son: "Ecuaciones Diferenciales y Sistemas de Ecuaciones Diferenciales", "Series de Fourier", "Transformada de Fourier", "Transformada de Laplace", "Transformada z" y "Métodos Numéricos". Las evaluaciones parciales que se efectúan por cada unidad temática son de carácter teórico-práctico, prácticas y de laboratorio, dando mayor énfasis a los problemas de aplicación. A los alumnos que aspiran alcanzar la promoción directa de la asignatura (sin examen final), se les propone trabajos de investigación bibliográfica, que interrelacionen contenidos y articulen conocimientos, los que son presentados en monografías impresas y en CD, y defendidos a través de exposiciones, coloquios, etc. Con esta actividad se busca estimular la creatividad y mejorar la expresión oral y escrita de los estudiantes. Desde la implementación de esta modalidad más del 50% de los alumnos promocionaron la asignatura, evidenciando que se ha logrado un aprendizaje activo y significativo, sin perder de vista las individualidades y diversidades, permitiendo reforzar y aplicar los contenidos dados, la relación entre estudiantes y profesores y la cooperación entre pares.

LA EXPLICACIÓN EN ALUMNOS INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD

Ana Rosa Pratesi; Pedro Daniel Leguiza

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

anarosapratesi@gmail.com

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación denominado “La incidencia de las ideas matemáticas y las nociones sobre la realidad natural del contexto sociocultural de la Educación Universitaria”. Un primer avance sobre el tema consistió en analizar de qué manera los estudiantes - agrupados según origen cultural: descendientes de europeos por un lado y los que tienen influencia de pueblos originarios por otro-, resuelven actividades matemáticas consideradas universales: contar, medir, localizar, diseñar, explicar y jugar, en este trabajo se presentan los resultados relativos a la explicación. Explicar es una actividad cognitiva de alto nivel de abstracción ya que implica que el sujeto pone distancia con la experiencia empírica. Con la explicación se da respuesta a preguntas complejas referidas a las causalidades, se exponen las relaciones que existen entre los elementos. El que explica debe argumentar, exponer razones, demostrar en la comunicación con los otros, por lo tanto las argumentaciones deben anclarse en el sentido social y cultural para ser reconocidas. En el análisis de las formas de explicar de ambos grupos hemos encontrado diferencias significativas: A) El grupo de descendientes de europeos utilizó razonamientos propios de la lógica formal que se caracteriza por ser determinista, adjudica a sus enunciados valores de verdadero o falso de manera excluyente, utiliza un lenguaje simbólico artificial y está centrada en la forma, hace abstracción de los contenidos. Recurrieron a las ideas y habilidades adquiridas en el aprendizaje escolar. Se refirieron a la experiencia propia sólo cuando se les preguntó de manera específica. B) El grupo de descendientes de pueblos originario planteó frecuentemente la incertidumbre de la lógica difusa que, a diferencia de la lógica formal, utiliza valores de verdad no deterministas, que contemplan varias posibilidades, aborda razonamientos sobre cuestiones indefinidas y utiliza cuantificadores que no son axiomáticos, por lo tanto de ellos no se pueden derivar hipótesis. Pusieron en juego diferentes elementos del entorno a partir de los cuales justificaban la imprecisión de sus respuestas. Se refirieron habitualmente a la propia experiencia para argumentar. Creemos que, en la actividad docente, es necesario considerar estas diferencias, estimando el valor de cada una de estas formas para las diferentes actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

PROPUESTAS DIDÁCTICAS TENIENDO EN CUENTA LOS REGISTROS DE REPRESENTACIÓN CON GEOGEBRA

Ana Elena Gruszycki; Patricia Mónica Maras; Liliana Olga Gruszycki

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

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. Este trabajo está basado en la teoría de registros de representación semiótica desarrollada por Raymond Duval, quien denomina "semiosis" a la aprehensión o a la producción de una representación semiótica, y postula que para que un sistema semiótico pueda ser un registro de representación debe permitir las tres actividades cognoscitivas fundamentales ligadas a la semiosis, a saber: 1- Formación de una representación, identificable como una representación de un registro dado. 2- Tratamiento de la representación esto es, la transformación de la representación realizada en el mismo registro en que ha sido formulada. El tratamiento es una transformación interna a un registro. 3- Conversión de la representación, es la transformación de la representación en una representación de otro registro, conservando la totalidad o una parte solamente del contenido de la representación inicial. Dominar un concepto matemático requiere conocer y reconocer sus principales representaciones, para así convertirlas o traducirlas de un modo a otro. A modo de ejemplo se presenta una secuencia didáctica específica utilizando los diferentes registros de representación que ofrece GeoGebra a través de sus vistas: algebraica, cálculo simbólico y gráfica.

ANÁLISIS DE ESMALTES SINTÉTICOS Y BARNICES A INTERPERIE SOBRE MADERA DE ASPIDOSPERMA QUEBRACHO BLANCO IMPREGNADA CON PEG

Ernesto Osvaldo Sanabria; Maria Elisa Cayre; Walter Adrian Frank; Eduardo Hryczyński

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

sanabria@uncaus.edu.ar

El objetivo del presente trabajo es estudiar el desempeño de pinturas (esmaltes sintéticos) de uso común en el mercado, en maderas de *Aspidosperma quebracho blanco* impregnada con Polietilenglicol y sales, sometiendo a las mismas a pruebas de intemperie. Las probetas se prepararon de acuerdo a la Norma IRAM 1047 NIO. Se analizaron dos marcas de esmaltes sintéticos y tres colores por marca, blanco, oscuro e intermedio. En este caso en particular se utilizó blanco, verde y negro. 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. 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. 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 y aspecto general, a los 15, 30, 60, 90, 180 y 360 días. El análisis estadístico de los datos, utilizando la prueba de Friedman, mostró que la tonalidad blanca de esmalte sintético presentó una resistencia a las condiciones climáticas significativamente mayor que la tonalidad oscura e intermedia.

REPOSITORIO INSTITUCIONAL. SYT. UNCAS 2014

Jonatan Emanuel Aguilera; Patricia Zachman; Elena Durán

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

jonemmanu@gmail.com

Las universidades están generando un número creciente, complejo y heterogéneo resultado de los proyectos de investigación, los trabajos finales, las tesis de grado y de posgrado, entre otras. El problema se torna aún más complicado si se considera la producción intelectual perdida, la persistencia de la presentación de trabajos impresos, la poca normalización de contenidos y la carencia de políticas institucionales para la preservación y manejo de la información científica. En la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAus), esta situación genera que las producciones se encuentren aisladas, con normalizaciones heterogéneas, y con una gran disparidad en cuanto a niveles de descripción en la terminología utilizada. Esta desvinculación existente entre las mismas dificulta su disponibilidad para los nuevos procesos de investigación, así como la interoperabilidad y la usabilidad de los recursos de conocimiento generados. El modelado, desarrollo e implementación un repositorio institucional es parte una de la línea de investigación en la UNCAus, cuyo objetivo es iniciar los estudios sobre repositorios institucionales basado en metadatos y ontologías. El sistema de gestión de repositorio institucional UNCAus, es un esquema organizado de proyectos de investigación institucionales, concluidos y en ejecución, para compartir y reutilizar resultados parciales y finales de los mismos. Incluye además, trabajos finales de grado (Tesis y proyectos Finales) y de posgrado (maestrías, especializaciones y doctorados). Tiene por finalidad generar un ambiente colaborativo donde todo conocimiento concebido es depositado en el repositorio, manteniendo actualizado y al acceso de los interesados, representaciones comunes de investigaciones. A partir de este diseño se logra la capacidad de reutilizar el conocimiento en todo momento, a partir de las diferentes interacciones investigador registrado - repositorio, invitado - repositorio. El repositorio académico científico tiene por objetivos: 1) Estructurar, organizar y gestionar contenidos informacionales científicos, 2) Administrar la gestión de usuarios en el repositorio, 3) Posibilitar la reutilización de la información registrada en el repositorio. El desarrollo de la propuesta es parte de la línea de investigación Repositorio basado en Metadatos y Ontologías. Se han definido y resuelto los requerimientos funcionales y no funcionales, así como la tecnología de hardware y software, a emplear. Se encuentra en etapa de validación, el prototipo que permite el manejo, control y documentación eficiente, además de compartir y utilizar información científica generada en la UNCAus. El área de aplicación tiene cobertura en Proyectos de Investigación de la Universidad, Informes técnicos finales de los Proyectos de Investigación, Artículos elaborados por los investigadores destinados a revistas de investigación, Proyectos finales de grado y posgrado y otros documentos de investigación.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECONOCIMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE GRANOS DE POLEN

**Jorge Gotay Sardiñas; Susana Beatriz Montenegro; Pedro Daniel Leguiza;
Cristian Gabriel Vizgarra; Patricia Zachman**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
jgotay57@gmail.com

En el presente proyecto se realizó la identificación de zonas potenciales de la Provincia de Chaco que cuentan con colmenas de abejas sin aguijón para su estudio. En una primera instancia se procedió a la extracción de muestras de miel correspondientes al Departamento Comandante Fernández. De las muestras extraídas, se tomaron diferentes imágenes de granos de polen de las mismas, pudiéndose identificar diferentes especies siguiendo el procedimiento de identificación establecido por palinólogos. Las especies identificadas fueron: PROSOPIS ALBA (algarrobo blanco), SCHINOPSIS BALANSAE (quebracho colorado chaqueño) y PROSOPIS VINALILLO (Vinalillo), entre otras. Se realizó un inventario de las características morfológicas con el microscopio disponible en el laboratorio. Además se implementaron modelos de red neuronal (tipos Perceptrón Multicapa y de Funciones de Base Radial) y se seleccionó el modelo más adecuado para el reconocimiento y la clasificación de los patrones estudiados. Por otro lado, se desarrolló e implementó en Matlab un Algoritmo Genético (AG) de tipo Niching, que permite determinar los múltiples óptimos locales y globales de una función de varias variables. El algoritmo fue probado en múltiples funciones benchmark reconocidos en la literatura de algoritmos de optimización. La herramienta obtenida del AG de tipo Niching, permitirá entre otras cosas diseñar arquitecturas de redes neuronales sin utilizar el tedioso método de Ensayo y Error. Dicho algoritmo será utilizado en las imágenes obtenidas para una futura identificación y clasificación de imágenes de los granos de polen.

SISTEMA DROGUERO UNCAUS

Logúdice José Joaquín - Pintos Franco - Coman Carlos Alberto - Maier Oscar Federico

Departamento de Sistemas - Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 –
CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
juakoloy@gmail.com - francopintos19@gmail.com

El objetivo fue informar acerca de la sustitución del sistema actual del droguero, por la nueva plataforma desarrollada en la Universidad Nacional del Chaco Austral. Dar a conocer las características más relevantes del nuevo sistema, su funcionamiento y el buen uso del mismo. Se llevó a cabo en la Universidad Nacional del Chaco Austral el desarrollo de una plataforma web ágil, intuitiva al usuario y fácil de usar que permite mejorar la carga y procesamiento de datos para la elaboración de informes. Podemos concluir que el sistema propuesto Droguero UNCAus una vez implementado cumplirá con las expectativas deseadas y requeridas, y mejorará las situaciones actuales del sistema implementado. Además, debido a sus costos económicos prácticamente nulos y los beneficios son muchos, entonces, se puede decir que el sistema es altamente viable y de una muy buena probabilidad de éxito.

LA HERBOLARIA CENTROCHAQUENA EMPLEADA PARA EL TRATAMIENTO DE DOLENCIAS OSTEOARTICULARES

Carlos Chifa; Ignacio Ramón Blanco

Universidad Nacional del Chaco Austral - Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas –
Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña,
Chaco - Argentina
cchifa@uncaus.edu.ar

El conocimiento y prácticas acerca de enfermedades y los recursos terapéuticos utilizados por la población rural centrochaquena, han sido la base del presente trabajo. A partir del concepto de enfermedad definido como el "estado de desajuste temporal al medio", se aborda la fitoterapia como parte del tratamiento que apunta a la superación de una dolencia que los pobladores de la región atribuyen al origen de las mismas a ciertas condiciones ambientales, y como estas condiciones influyen en el desarrollo de las actividades de subsistencia y laborales de la región. Las entrevistas y observaciones realizadas a pobladores nativos proveen valiosa información acerca de las relaciones con el entorno natural, en particular, aquellas involucradas en los procesos de salud-enfermedad. El objetivo es analizar y discutir la terapéutica vegetal empleada para el tratamiento de afecciones osteo-articulares, referidas por los habitantes del Departamento Comandante Fernández de la Provincia del Chaco en Argentina, y que son atribuidas a ciertas condiciones poco propicias del hábitat y de las actividades de tipo rural, características de la zona, a través de largas jornadas de trabajo. Algunas muestras botánicas fueron provistas por los informantes y otras recolectadas o adquiridas en herboristerías de acuerdo a las indicaciones de los encuestados. Las plantas relevadas -en total 12 especies- utilizadas aisladas o combinadas con otros vegetales, fueron identificadas mediante caracteres de morfología externa por comparación con material de referencia en el Herbario de la UNCAus y bibliografía específica. Se presenta un cuadro donde se consigna para la dolencia en cuestión, los vegetales empleados para su tratamiento, la/s parte/s utilizada/s, forma de preparación y administración, origen y modo de obtención. A través de investigación antropológica en la región, fue posible obtener información acerca de la vigencia de creencias y prácticas tradicionales como componentes de las estrategias locales frente a la enfermedad.

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE ESPECIES VEGETALES EMPLEADAS EN OFTALMIAS EN MEDICINA TRADICIONAL

Carlos Antonio Vonka; Alberto José Bela; Carlos Chifa; María Esther Radovancic

Departamento Ciencias Básicas y Aplicadas. Laboratorio de Farmacognosia y Farmacobotánica-
Universidad Nacional del Chaco Austral -Comandante Fernández 755-CP 3700-

Tel: (+54) 0364-4420137- Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco-Argentina

carlos@uncaus.edu.ar

La medicina tradicional, según la ONU es la suma total de conocimientos, habilidades y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias oriundas de las diferentes culturas, usadas en el mantenimiento de la salud y en la prevención, diagnosis o tratamiento de las enfermedades físicas o mentales. De las tres especies estudiadas colectadas en la Provincia del Chaco (Argentina) en dos etapas fenológicas diferentes, una de ellas, "flor de Santa Lucía" (*Commelina erecta* L., *Commelinaceae*), fue descripta como útil en afecciones oculares ya en el siglo XIX, y con el mismo fin continúa siendo utilizada en la actualidad en el seno de las comunidades de aborígenes y nativos de la región, uso equivalente al conferido al "tala salado" (*Maytenus vitis-idaea* Griseb., *Celastraceae*) y al "vinal" (*Prosopis ruscifolia* Griseb., *Fabaceae*). Es objetivo de este trabajo individualizar cuál o cuáles de los metabolitos secundarios fraccionados y caracterizados en trabajos anteriores, manifiestan actividad antibacteriana. Utilizando ensayo bioautográficos de saponinas triterpénicas y esteroides de espigas de vinal; de sus hojas, los alcaloides y aglicón de flavonas o flavonoles 4- hidroxilados y de las hojas de tala salado, taninos no hidrolizables y aglicón de flavonas o flavonoles 4- hidroxilados; analizados frente a *Stafilococcus aureus* (ATCC 25923) y *Pseudomona aeruginosa* (ATCC 27853), a fin de individualizar cuál o cuáles presentan actividad antibacteriana. Sólo la fracción correspondiente a los taninos condensados resultó con actividad negativa ante el *Stafilococcus aureus*, resultando positiva para los restantes fracciones testeadas. La bioactividad observada en los metabolitos secundarios caracterizados justificaría su aplicación en oftalmías. Esto permitiría corroborar el empirismo atribuido al empleo de las especies estudiadas en medicina tradicional, a excepción de la flor de Santa Lucía, cuyos ensayos no manifestaron bioactividad

ACTIVIDADES BIOLÓGICAS DE TINTURAS DE ENREDADERAS DE LA FAMILIA BIGNONIACEAE

**Cynthia Noelia Sánchez; María José Viviani; Carola Analía Torres; María Beatriz Nuñez;
Ana María Gonzalez**

- 1- Laboratorio de Farmacognosia y Farmacotecnia,
2-Laboratorio de Microbiología, Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755-Presidencia Roque Sáenz Peña-Chaco, Argentina.
3-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. 4 Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE)-Av. Sargento Cabral 2131-Corrientes, Argentina.
cin-noe-san@hotmail.com

La familia Bignoniaceae comprende a enredaderas, arbustos y árboles que habitan zonas de clima tropical. Su actividad antibacteriana fue comprobada por el grupo de investigación. El objetivo de este trabajo fue determinar la capacidad atrapadora de radicales libre y el efecto anticandidiásico de las tinturas de siete enredaderas que crecen en el nordeste argentino. Dichas especies fueron: *Adenocalymma marginatum* (Cham.) DC., *Amphilophium vauthieri* DC, *Cuspidaria convoluta* (Vel.) A. H. Gentry, *Dolichandra dentata* (K. Schum.) L. G. Lohman, *Fridericia caudigera* (S. More) L.G. Lohman, *F. chica* (Bonpl.) L. G. Lohman y *Tanaecium seloi* (Spreng.) L. G. Lohman. La actividad antioxidante se evaluó usando los radicales DPPH y ABTS+, mientras que la actividad anticandidiásica se determinó mediante los métodos de difusión con discos y microdilución en caldo. Las cepas utilizadas para este ensayo fueron: *Candida albicans* ATCC 10231, *Candida parapsilosis* ATCC 2019 y aislamientos clínicos de *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. kruzei*, *C. parapsilosis* y *C. tropicalis* y se usó fluconazol como control positivo. Entre los resultados, se confirmó la capacidad de las tinturas para atrapar radicales libres, expresada como capacidad antioxidante equivalente a trolox (TEAC). Las especies más activas para DPPH fueron: *A. marginatum*, *F. chica*, *F. caudigera* y *C. convoluta*, mientras que para ABTS+ el orden de actividad fue el siguiente: *C. convoluta* ~ *F. chica* ~ *D. dentata* > *A. marginatum* > *F. caudigera*. Las tinturas más activas contra las cepas de *Candida* fueron *A. vauthieri*, *C. convoluta*, *F. caudigera* y *T. seloi*. La concentración inhibitoria mínima estuvo entre 125 y 100 µg de compuestos fenólicos/mL. *Cuspidaria convoluta* y *F. caudigera* resultaron las especies más prometedoras en cuanto a actividad biológica, por lo que podrían usarse como nuevas fuentes de productos naturales biológicamente activos.

CARACTERIZACIÓN FITOQUÍMICA DE LIPPIA ALBA RELACIONADA CON ACTIVIDADES BIOLÓGICAS

**Maria Beatriz Nuñez; Cristina Marisel Pérez Zamora; Carola Analía Torres; Alberto José Bela;
Carlos Bregni**

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas. Laboratorio de Farmacognosia y Farmacotecnia.
Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

mbnunez@uncaus.edu.ar

Las plantas de la especie *Lippia alba* (Verbenaceae) son cultivadas en el vivero de la Universidad Nacional del Chaco Austral como arbustos de ramas delgadas, leñosas y arraigantes de entrenudos largos, hojas verde oscuro, opuestas, subcoriáceas, de margen serrado y pubescentes en el envés. Las flores en inflorescencia, de color violáceo, pequeñas y axilares. El objetivo fue estudiar la composición química en el extracto etanólico y aceite esencial de la especie *Lippia alba* cultivada en la zona centrochaqueña y la relación de sus flavonoides con la actividad antioxidante y antimicrobiana. El extracto y el aceite esencial se obtuvieron de plantas cosechadas durante el verano. Esta especie se caracterizó por contener principalmente metabolitos de los grupos fenoles/taninos, flavonoides y triterpenos. Sus componentes fueron separados mediante cromatografía en capa fina (CCF) empleando distintos sistemas solventes, lo que reveló la presencia de terpenos alcoholes, terpenos ésteres, terpenos hidrocarbonados para el aceite esencial y, flavonoides del grupo ácido fenilcarboxílico, flavona y flavonol para el extracto. Los posibles componentes terpénicos se corroboraron por cromatografía gaseosa en el aceite esencial y los constituyentes mayoritarios fueron α -citral, β -citral, α -copaeno, β -cariofileno epóxido y δ -cadineno. Los flavonoides se analizaron según sus R_f y colores en CCF, sus espectros al UV-visible y HPLC, logrando identificar apigenina, flavona y 3-hidroxi-flavona por comparación con patrones de referencia. La capacidad antirradicalaria se ensayó mediante autografía con los radicales DPPH° y ABTS°, comparando con las CCF iniciales. La capacidad antimicrobiana se ensayó mediante bioautografía usando dos cepas: *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa* y se reveló con sal de tetrazolio. Hubo cuatro bandas activas ante radicales libres y que inhibieron a *S. aureus* y no hubo inhibición para *P. aeruginosa*. Los componentes identificados con potencial actividad antioxidante y antimicrobiana fueron apigenina y 3-OH flavona. Se continúa con el aislamiento de componentes para su caracterización química.

AISLAMIENTO DE FLAVONOIDES A PARTIR DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LIPPIA TURBINATA (VERBENACEAE)

Cristina Marisel Pérez Zamora; Carola Analía Torres; Maria Beatriz Nuñez; Diego Chiappetta

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

cristinaperez@uncaus.edu.ar

En la actualidad existe un elevado interés en el uso de extractos vegetales ya que presentan actividad moderada, menores efectos secundarios y un aval de uso etnomédico. Sin embargo, los principios activos son desconocidos y carecen de controles farmacológicos y toxicológicos. La mayoría de los estudios del género *Lippia* están relacionados con la composición del aceite esencial; mientras que el estudio de los componentes no volátiles, como los flavonoides, se ha realizado en pocas especies. El objetivo de este estudio fue aislar e identificar los principales flavonoides presentes en el extracto etanólico de *Lippia turbinata* que estarían involucrados en las actividades biológicas de esta planta. La solución extractiva fue obtenida con etanol 70° mediante percolación. Luego, 10 ml del extracto crudo fueron secados con silicagel a 37°C durante 24hs. Finalmente, se sometió a fraccionamiento en columna en fase directa, donde se obtuvo un total de 98 fracciones, las cuales fueron agrupadas en 10 luego de ser sometidas a cromatografía en capa fina (CCF), reuniendo aquellas con iguales valores de Rf o similar migración al revelado con lámpara UV. Para corroborar la pureza de las fracciones, se utilizó cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), y se encontró que cada una de ellas poseía entre 4 y 10 componentes. Los mismos fueron separados mediante CCF preparativa. Las bandas con los posibles flavonoides fueron raspadas, disueltas en metanol y analizadas nuevamente para su identificación. La probable identidad de los flavonoides fue determinada por medio de CCF, con y sin reveladores químicos, espectrofotometría UV y HPLC comparando las muestras con patrones de referencia e informes científicos. Hasta el momento se reconocieron 5 componentes, los cuales serían de los grupos flavona, flavonol, flavanona o dihidroflavonol. Serán necesarios otros estudios para corroborar su identificación.

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS ETANÓLICOS DE LA FAMILIA VERBENACEAE

Maria Beatriz Nuñez; Maria Ines Aguado; Carlos Antonio Vonka; Alberto José Bela; Edit Sanchez

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas. Laboratorio de Farmacognosia y Farmacotecnia.

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

mbnunez@uncaus.edu.ar

Los polifenoles son atrapadores de radicales libres causantes del estrés oxidativo. En esta reacción el fenol se oxida a un producto intermedio y después a peróxido (-OOR). Los polifenoles son especies antioxidantes que pueden detener a especies muy oxidativas como los radicales libres inhibiendo algún producto intermedio y oxidándose ellos mismos. El objetivo de este trabajo fue determinar la capacidad antioxidante de extractos etanólicos de *Aloysia polystachya* y de *Lippia turbinata* (Verbenaceae) y el contenido de fenoles totales y reconocer algunos flavonoides con capacidad de decolorar al radical catión ABTS. Los extractos fluidos en etanol de 70° de ambas especies fueron empleados para determinar el contenido de fenoles totales mediante reacción con el reactivo Folin-Ciocalteu. La reacción con el radical ABTS se expresó como concentración inhibitoria (IC50) y como capacidad antioxidante equivalente a Trolox. El extracto de *A. polystachya* comparado con *L. turbinata* presentó mayor contenido de fenoles totales, menor IC50 y mayor capacidad antioxidante equivalente a Trolox. Para establecer la relación de la actividad antioxidante con los componentes polifenólicos presentes en ambos extractos, se realizaron cromatografías en capa fina y autografías utilizando el sistema tolueno - acetato de etilo - ácido acético y rociado de la placa con solución concentrada de radical ABTS. El revelado de ambos extractos presentó cuatro bandas decoloradas por los componentes flavonoides con capacidad antioxidante. Los resultados de las técnicas cromatográficas y espectrofotométricas empleadas posteriormente sugieren que podría tratarse de compuestos de los grupos flavonol y flavona.

DESARROLLO DE PREPARADOS GALÉNICOS DE USO TÓPICO CON EXTRACTOS VEGETALES

**Carola Analía Torres; Maria Beatriz Nuñez; Iris Catiana Zampini;
Ana Maria Gonzalez**

- 1 Laboratorio de Farmacognosia y Farmacotecnia, Universidad Nacional del Chaco Austral.
- 2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
- 3 Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.
carito@uncaus.edu.ar

La actividad antibacteriana de las tinturas de especies de Bignoniaceae como *Fridericia caudigera* y *Cuspidaria convoluta* y de sus combinaciones frente a bacterias causantes de enfermedades en humanos ya fue comprobada en estudios previos. Con el objeto de procurar un enfoque tecnológico, se diseñaron preformulaciones galénicas de administración tópica: hidrogeles y apósitos, usando como principio activo el extracto de *F. caudigera* solo y el combinado de ambas especies. La actividad antibacteriana de dichas formulaciones fue luego evaluada frente a aislamientos clínicos del género *Staphylococcus*, tanto sensibles como resistentes a metilicina. Los extractos fueron incorporados a las formulaciones en forma de polvos liofilizados a una concentración de compuestos fenólicos igual a 4 valores por encima de la Concentración inhibitoria mínima (4 CIM) calculada para el extracto o su combinación. En ambos preparados se evaluaron las características fisicoquímicas, microbiológicas y de estabilidad del principio activo durante tres meses. Los hidrogeles presentaron características homogéneas, consistencia fluida y buena extensibilidad con un olor típico al extracto. Su valor de pH estuvo cercano al de la piel (5-5,5). Ambos preparados cumplieron con los límites microbiológicos establecidos por Farmacopea Argentina, mantuvieron la actividad antibacteriana de los extractos de partida frente a las cepas de *Staphylococcus* utilizadas y el contenido de fenoles totales se mantuvo en el tiempo. En base a lo observado se puede concluir que los preparados farmacéuticos que incluyen los extractos seleccionados posibilitan una correcta administración de los principios activos vehiculizados en los mismos. Estos resultados respaldarían el uso de estas formulaciones tópicas en el tratamiento de infecciones de la piel, como así también en heridas o quemaduras dérmicas.

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS ALCOHÓLICOS DE CUCURBITA SPP

**Andrea Soledad Wirth; Gabriela Malena Valenzuela; Alicia Laura Cravzov; María Cecilia Giménez;
Mabel Rosalía Gruszycki**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
andrea_w_89@hotmail.com

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad antioxidante de extractos alcohólicos 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), en relación con su contenido de polifenoles. Se obtuvieron extractos alcohólicos en los cuales se determinó la capacidad antioxidante utilizando la técnica de decoloración del radical libre 2,2-difenil-1-picrilhidracilo (DPPH) a 515nm. Los polifenoles fueron determinados colorimétricamente usando reactivo de Folin-Ciocalteu; este contiene ácidos fosfotungsténico (H₃PO₄) y fosfomolibdico (H₃PMO₄) como oxidantes, que en la reducción por grupos hidroxifenólicos fácilmente oxidables producen un color azul con un ancho de absorción máxima a 765 nm, se utilizó Ácido Gálico (AG) como patrón estándar de calibración. El contenido de fenoles totales fue para Tetsukabuto (68,80 ± 1,48); Calabaza rayada (95,96 ± 3,25); Coreanito (62,79 ± 3,46); Calabaza plomo (70,78 ± 0,20) (μmol GAE /g de muestra). La capacidad antioxidante expresada como concentración inhibidora media (IC₅₀) mostró los siguientes resultados; Tetsukabuto (49,52 ± 2,33) Calabaza rayada (23,34 ± 3,01); coreanito (33,83 ± 0,67); calabaza plomo (28,73 ± 2,13) (mg/ml). Un análisis unidireccional de varianza muestra que hay diferencias significativas (p>0.05) entre las variedades estudiadas, identificándose dos grupos homogéneos; donde *C. mixta* Pangalo y *C. maxima* Duchesne son las variedades que mostraron mayor capacidad antioxidante relacionándose esto con el contenido de fenoles totales hallados en las misma, pudiendo ser consideradas estas especies como una nueva fuente de antioxidantes naturales.

CUANTIFICACIÓN DE VITAMINAS Y MINERALES EN CUATRO VARIEDADES DE SEMILLAS DE CUCURBITA SPP

**Gabriela Malena Valenzuela; Ariadna Soro; Jose Alberto Berecochea Galarza;
Alicia Laura Cravzov; Maria Cecilia Gimenez**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
gabriela@uncaus.edu.ar

Cucurbita spp es un vegetal distintivo del noreste Argentino y ampliamente utilizado en la alimentación de los habitantes de la región, pero no se dispone de un análisis estandarizado de su composición química. Con este propósito se compararon cuatro variedades de semillas de "calabaza", 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). La determinación de vitamina A (Retinol) y vitamina E (tocoferoles totales) se realizó por espectroscopia UV-V, a partir de los extractos obtenidos, leídos a 326 y 284, respectivamente. Los valores encontrados de vitamina A, expresadas en UI/g de semillas secas, fueron $3,32 \pm 0,01$; $1,31 \pm 0,04$; $1,225 \pm 0,04$; $2,78 \pm 0,01$ para cada variedad analizada, y los niveles de vitamina E hallados fueron $11,2 \pm 3,74$; $29,5 \pm 1,98$; $21,1 \pm 3,15$; $21,3 \pm 3,76$ (UI/g de semillas secas). El consumo de 100 gramos de semillas secas cubrirían aproximadamente un 10% y un 80% de la ingesta diaria de referencia (IDR) de vitamina A y E, respectivamente. La composición mineral fue determinada por Espectroscopia de Emisión Atómica (ICP-OES). En función de la Ingesta diaria de referencia (IDR) el aporte de los elementos esenciales mayoritarios fue significativo, siendo $Mg > P > K > Ca > Na$ y, entre los elementos minoritarios se destacaron la presencia de Mn, Cu, Fe y Zn. Estas características estudiadas ponen de manifiesto el valioso potencial nutricional de las semillas de estas cuatro variedades de calabaza, que pueden contribuir a satisfacer las necesidades nutricionales diarias.

DETERMINACIÓN DE FLAVONOIDES CON ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA PRESENTES EN SEMILLAS DE CUCURBITA SPP

**Gabriela Malena Valenzuela; Ariadna Soro; Alicia Laura Cravzov; Maria Cecilia Gimenez;
Jose Alberto Berecoechea Galarza**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
gabriela@uncaus.edu.ar

Los flavonoides son pigmentos naturales presentes en los vegetales. El objetivo de este trabajo fue identificar y cuantificar flavonoides responsables de la actividad gastroprotectora en extractos de semillas de cuatro variedades de Cucurbita spp: Tetsukabuto (híbrido entre C. moschata y C. maxima Duchesne ex Lam.), C. mixta Pangalo, C. moschata (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir. y C. maxima Duchesne. Para lograr la identificación de dichos compuestos se llevaron a cabo ensayos de identificación cualitativa; una fracción metanólica obtenida a partir de semillas de Cucurbita spp, fue extraída con acetato de etilo previa hidrólisis con ácido clorhídrico. La fracción acetato de etilo fue cromatografiada en capa delgada y las bandas comigraron con un estándar auténtico de quercetina ($R_f = 0,80$). Además, se obtuvieron extractos con solventes de polaridad decreciente en los cuales se cuantificaron los flavonoides presentes con el método de formación de complejos con $AlCl_3$ al 5%. Los estudios fitoquímicos permitieron la identificación de quercetina, de la fracción acetato de etilo se resolvió una banda de $R_f: 0,80$ similar a la del estándar auténtico de quercetina. Los valores de flavonoides en los extractos acuosos oscilaron entre $(0,43 \pm 0,07)$ y $(1,72 \pm 0,08)$; en los metanólicos entre $(0,2 \pm 0,03)$ y $(1,42 \pm 0,15)$; en acetona entre $(20,60 \pm 1,02)$ y $(39,12 \pm 1,94)$ y en acetato de etilo oscilaron entre $(49,27 \pm 0,18)$ y $(54,74 \pm 0,46)$ (mg de quercetina/g de muestra), con lo cual observamos que los valores más altos se hallaron en los extractos en acetato de etilo en las cuatro variedades de Cucurbita spp; a su vez C. mixta Pangalo fue la variedad que mostró mayor cantidad de quercetina; pudiendo ser consideradas las semillas de Cucurbita spp fuentes naturales que poseen actividad gastroprotectora capaces de producir un efecto benéfico sobre la salud.

DESARROLLO Y ESTUDIO DE ESTABILIDAD DE FORMULACIONES A BASE DE EXTRACTO VEGETAL

Nestor Hugo Dudik; Gerardo Ariel Sáez; Erica Mariela Soria; Maria Beatriz Nuñez

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

ndudik@uncaus.edu.ar

El objetivo del presente trabajo es obtener formulaciones galénicas estables que incluyan la mayor concentración posible extractos de *Lippia turbinata*. *Lippia turbinata* G., Verbenaceae es una planta aromática utilizada tanto en medicina popular como por la industria farmacéutica y cosmética por su acción antioxidante, antiinflamatorias, digestivas y carminativas. Se presentan resultados comparativos de diferentes formulaciones incluyendo extracto alcohólico de *L. turbinata* en formulaciones tópicas en presentaciones de gel. Las plantas fueron cultivadas bajo cubierta y sus partes aéreas colectadas entre diciembre del 2012 y abril de 2013. El material vegetal fue lavado, secado a temperatura ambiente durante 7 días y procesado mediante molino de cuchillas al tamaño de 350 μm . A partir del mismo por percolación (relación materia prima solvente 1:1) con etanol de 70° se procedió a obtener el extracto fluido. Las formulaciones tópicas desarrolladas fueron geles utilizando como agentes gelificantes polietilenglicol (400 y 4.000), alcohol polivinílico y poliacrilamida-isoparafina C13-C14/Laurato-7 (sepigel®). Se lograron formulaciones estables físicamente conteniendo un 15,8% de extracto fluido de *Lippia turbinata* en las bases de polietilenglicol (10%) y alcohol polivinílico (10%); mientras que la base de sepigel® (4%) solo pudo incluir 5% del mismo. La estabilidad química se controló durante un año cuantificando el contenido de fenoles transferido de la formulación; respecto de los parámetros físicos se analizaron por igual período de tiempo apariencia, extensibilidad, pH y conductividad. Las formulaciones y los ensayos fueron realizados por triplicado. Las formulaciones presentaron valores aceptables de estabilidad física durante el año del ensayo permitiendo vehiculizar el extracto en las distintas base de gel, pero solo las realizadas con polietilenglicol (10%) y alcohol polivinílico (10%) presentaron estabilidad química con variación entre el 90 y 110 % del contenido de fenol inicial (resultante del contenido de fenoles aportado por el extracto puro), demostrando de esta manera estabilidad química.

POES: IMPLEMENTACIÓN DE CALIDAD EN LA ELABORACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS

Erica Mariela Soria; Gerardo Ariel Sáez; Nestor Hugo Dudik

Laboratorio de Medicamentos Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
emsoria@uncaus.edu.ar

El objetivo principal de la redacción e implementación de un Procedimiento Operativo Estandarizado consiste en garantizar el cumplimiento efectivo de tareas y procesos independientemente de quién los realice; como así también reducir el margen de dudas frente a una situación a resolver. Se trabajó en la redacción de Procedimientos Operativos Estandarizados para las distintas áreas correspondientes al Laboratorio de Medicamentos/Cosméticos de la universidad Nacional del Chaco Austral; como así también para las distintas fórmulas elaboradas en el mismo. Los procedimientos operativos hacen referencia a la organización de los procesos y en su redacción colaboraron todos los operarios implicados en el desarrollo de los mismos. La elaboración de cada procedimiento se dividió en cinco fases: Fase de Elaboración del borrador (se realiza un primer borrador del documento: qué será la revisión 0). Fase de Lanzamiento (lectura del borrador para sugerir modificaciones. Finaliza con la redacción definitiva). Fase de Aprobación (antes de su distribución, el documento debe ser aprobado por la persona responsable del laboratorio productor) Fase de Distribución (una vez aprobado, el documento debe ser distribuido de forma controlada a las personas o departamentos implicados) Fase de Revisión (la revisión de los documentos se pone en marcha para mejorar algún aspecto de los mismos) Como conclusión se halló que con la implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados se establece claramente el objetivo final de trabajo, se evitan las ambigüedades y se obtiene una mejora en la calidad y efectividad del trabajo; tanto en lo que se refiere al desempeño de los distintos operarios como al resultado final del proceso de producción.

FARMACOVIGILANCIA: ANÁLISIS DE NOTIFICACIONES DE REACCIONES ADVERSAS REFERIDAS AL SISTEMA CARDIOVASCULAR

**Mabel Rosalía Gruszycki; Daniel Andrés Alba; Ariadna Soro; Alicia Lilian Tauguinias;
Rosa Magdalena Osicka**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
extension@uncaus.edu.ar

Los grupos de fármacos de la terapéutica del sistema cardiovascular son utilizados ampliamente por la población. El presente trabajo tuvo como objetivo el análisis estadístico de las notificaciones de reacciones adversas que involucran al sistema cardiovascular reportados al efector periférico Chaco, durante el período 2010-2013. Se realizó un análisis retrospectivo de los reportes ingresados utilizando la Base de datos durante el período mencionado y se utilizó la Ficha Amarilla Oficial del Sistema Nacional de Farmacovigilancia (ANMAT). De 275 notificaciones voluntarias, espontáneas y confidenciales, el 22% (n= 60) estuvo referido al Sistema Cardiovascular (C) según la clasificación ATC. En la distribución por género se encontró que prevalece el sexo femenino con el 53% respecto del masculino. Los grupos etarios más reportados fueron entre 45 a 59 años y entre 60 a 74 años, ambos con 40% y los demás grupos en menor proporción. En relación con la intensidad de las RAM fueron moderadas 78 % y leves 22 %. Respecto de la causalidad de las RAM resultaron: probable 60%, posible 22% y definida 18%. De acuerdo con el código ATC, los subgrupos implicados se distribuyeron de la siguiente manera: C09 Agentes activos sobre sistema renina-angiotensina 67% (n= 40), C07 Betabloqueantes 8%, C03 Diuréticos y C08 Antagonistas del Calcio ambos 7%, C01 Terapia cardíaca y C10 Agentes modificadores de lípidos 5% y C04 Vasodilatadores periféricos 1%. Entre las drogas más reportadas figuraron enalapril, losartán, atenolol, furosemida, amlodipina, amiodorona y atorvastatin. Las reacciones adversas más notificadas correspondieron a trastornos del Sistema Respiratorio, del Sistema Nervioso Central y Periférico, Piel y Generales de todo el Organismo. El seguimiento de las reacciones adversas de este grupo de fármacos, ayudará al uso correcto de los mismos.

PRINCIPALES RESULTADOS DE FARMACOVIGILANCIA REPORTADOS AL EFECTOR PERIFÉRICO CHACO DURANTE EL PERÍODO 2010- 2013

**Alicia Lilian Tauguinas; Patricia Lilián Yordanovich; Margarita Baez; Mabel Rosalía Gruszynski;
Rosa Magdalena Osicka**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
atauguinas@uncaus.edu.ar

De manera tan simple como efectiva “Los medicamentos son venenos útiles” definió el farmacólogo inglés James W. Black, las dos caras invisibles que poseen todos los medicamentos, capaces de aliviar o curar enfermedades, pero también de causar daño si concurren circunstancias que lo favorecen. Se efectuó un estudio retrospectivo y descriptivo, para caracterizar las notificaciones de sospechas de reacciones adversas recibidas durante el período 2010-2013, a partir de los datos obtenidos de los reportes recogidos como Efectores Periféricos del Sistema Nacional de Farmacovigilancia (ANMAT). De 275 las notificaciones evaluadas, los principales resultados fueron: en la distribución por sexo, 59% correspondió al femenino y 41% al masculino. Los grupos etarios más reportados fueron de 45-59 años, 23%, entre 60-74 años, 17%, 30-44, 15%; 15-29 años 14%. En relación con la intensidad en su mayoría fueron moderadas 66%, seguidas de leves 24% y graves 10%. Respecto de la causalidad fueron probable 65%, posible 26%, definida 8% y no probable 1%. Según el código ATC, los grupos más notificados fueron los Antiinfecciosos de uso sistémico (J) al igual que el Sistema cardiovascular (C) con 22%, seguidos por Sistema nervioso (N) 14%, Sistema músculo-esquelético (M) 12%, Sistema respiratorio (R) 7%, Tracto Alimentario y Metabolismo (A) 6%, Sistema Genitourinario y Hormonas sexuales (G) 4% y los demás en menor proporción. En su mayoría, las reacciones adversas afectaron a los Sistemas Gastrointestinal (24%), Trastornos de Piel y Apéndices (23%), Trastornos del Sistema Respiratorio (15%), Trastornos del Sistema Nervioso Central y Periférico (14%), Trastornos Generales de todo el Organismo (11%), y los demás con un porcentaje menor. Se obtiene el perfil de las reacciones adversas a medicamentos en la provincia del Chaco y su conocimiento permite mejorar el cuidado del paciente y la seguridad en relación al uso de los medicamentos.

NOTIFICACIONES ESPONTÁNEAS POR EL CONSUMO DE PLANTAS MEDICINALES

Mabel Rosalía Gruszycki; Margarita Baez; Ariadna Soro; Daniel Andrés Alba; Ana Elena Gruszycki

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

extension@uncaus.edu.ar

La notificación espontánea de reacciones adversas por el consumo de plantas medicinales puede ser una herramienta relevante para conocer mejor la seguridad de estos productos, siendo primordial el rol del farmacéutico de oficina de farmacia. El uso de los mismos y de los medicamentos fitoterápicos ha aumentado, existiendo una falsa percepción de que éstos son seguros debido a que no necesitan receta para su dispensación y en el caso de las plantas medicinales por su carácter natural y tradicional pueden tener como consecuencia que los efectos adversos producidos pasen en algunos casos desapercibidos. El objetivo del presente trabajo es contribuir al conocimiento de la seguridad de medicamentos fitoterápicos, productos vegetales, preparados de drogas vegetales, mediante una estrategia de concientización, motivación y difusión para aumentar el número de notificaciones de eventos adversos por el uso de los mismos. Se llevó a cabo una actividad informativa que consistió en comunicar a los farmacéuticos de las oficinas de farmacia y demás profesionales de la salud éste objetivo. Se realizó la entrega de folletos ilustrativos y fichas con el formato oficial de las notificaciones de eventos adversos por uso de medicamentos fitoterápicos, productos vegetales y/o preparados de drogas vegetales (datos del paciente, datos sobre medicamentos fitoterápicos y/o productos/preparados de drogas vegetales sospechoso/s, descripción del evento adverso, medicación concomitante, resultado, datos del comunicador del evento adverso). Como resultado de este primer encuentro, un total de dieciséis (16) farmacéuticos de la provincia del Chaco están colaborando en la concientización y difusión. Con este trabajo se pretende fomentar las notificaciones espontáneas de sospechas de reacciones adversas para aumentar el conocimiento de las mismas en cuanto a seguridad.

ESTUDIO DE REACCIONES ADVERSAS POR UTILIZACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES

**Margarita Baez; Patricia Lilián Yordanovich; Esther Inés Torres; Alicia Lilian Tauguinis;
Mabel Rosalía Gruszycki**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
mbaez@uncaus.edu.ar

El presente trabajo tuvo como objetivo el estudio estadístico de las reacciones adversas a través de las notificaciones espontáneas de Comunicación de Eventos Adversos por uso de Medicamentos Fitoterápicos, Productos Vegetales y/o preparados de Drogas Vegetales recibidas durante el periodo 2010 - 2014. Se analizaron las fichas reportadas, que fueron distribuidas en farmacias y centros de salud de la Provincia, utilizándose para su evaluación la clasificación ATC para hierbas. De un total de 82 notificaciones, 86% implicó el uso de una única planta medicinal y 14% la asociación de dos y tres de ellas. Según la distribución etaria, el grupo más reportado fue entre 0 -16 años con 45%. De acuerdo con la procedencia del material vegetal, 29% correspondió a material colectado, mientras que 71% a material adquirido, distribuyéndose entre farmacias 33%, herboristerías 24% y ambulantes 14%. En relación con la intensidad de las reacciones adversas medicamentosas reportadas fueron graves 55%, moderadas 34% y leves 11%. Según la clasificación ATC para hierbas, 73% le correspondió al grupo HA, Tracto alimentario y metabolismo; 10% a HN, Sistema nervioso; 9% a HP, Productos antiparasitarios, 6% HG, Sistema genito urinario y hormonas sexuales; 1% HC, Sistema cardiovascular y 1% para HR, Sistema respiratorio. Las plantas medicinales más reportadas fueron *Chenopodium ambrosioides* L.; *Illicium verum* Hook. f.; *Pimpinella anisum* L. y *Matricaria chamomilla* L., predominando la pediatría como grupo etario y reportándose reacciones adversas como dolores abdominales, vómitos, cólicos, diarrea, convulsiones y náuseas. El estudio indica la necesidad de continuar en la concientización y difusión de la información de las reacciones adversas, por utilización de plantas medicinales en la provincia del Chaco.

PROYECTO HUELLAS: ARTICULANDO IDEAS PARA LA REFLEXIÓN SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Tatiana Edith Vergara; Franco Salgado

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
tatianavergara@uncaus.edu.ar

En este trabajo damos a conocer el "Proyecto Huellas" el cual surge como iniciativa de tres docentes del área de las ciencias naturales y la educación tecnológica. El objetivo principal de este proyecto radica en proporcionar a docentes del nivel inicial, primario y secundario un espacio de reflexión sobre la enseñanza de las ciencias naturales y en particular sobre el método científico a través de la realización de distintos talleres y seminarios sobre la temática. La primera experiencia se llevó a cabo en el mes de abril del corriente año, en la ciudad de Villa María-Córdoba con la realización del taller: "Discusiones sobre el método científico", destinado a docentes de nivel inicial, primario y medio del Instituto La Santísima Trinidad (lugar donde se desempeña uno de los docentes iniciadores del proyecto). Dada la repercusión de este taller, en el mes de junio, en el marco del mes provincial de la Ciencia y la Tecnología (Córdoba), el Club de Ciencias "Elsa Balderramos" del Nivel Primario del Instituto anteriormente citado, incluye dentro de la organización de la jornada de Encuentro de Clubes de Ciencia, al taller: "Discusiones sobre el método científico", recibiendo éste el aval oficial del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba. Como fruto de la experiencia vivida en estas jornadas, se programará para el año 2015 una serie de talleres que contemplen temas tales como la importancia de la epistemología e historia de las ciencias en la enseñanza de estas disciplinas, entre otros temas de debates actuales. Y a su vez, organizar la posibilidad de difundir estos talleres en distintas instituciones educativas de la provincia del Chaco.

CONCLUSIONES ACADÉMICAS DEL CONGRESO LATINOAMERICANO DE GEOGEBRA

Ana Elena Gruszycki; Patricia Mónica Maras; Pedro Daniel Leguiza; Nori Esther Cheein de Auat

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

ana@uncaus.edu.ar

Desde el 07 al 09 de noviembre de 2013, se realizó en la UNCAUS, el CONGRESO LATINOAMERICANO DE GEOGEBRA ARGENTINA 2013, con el objetivo de afianzar los vínculos de la comunidad GeoGebra de América Latina, reuniendo a alumnos, docentes, investigadores y diseñadores de software educativos, que comparten su interés en mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje mediante el uso eficaz de la tecnología. Se contó con la presencia del Dr. Markus Hohenwarter; creador y director del Proyecto GeoGebra de la Universidad Johannes Kepler, Linz, Austria, a quien la UNCAUS por Resolución N° 097/13, otorgó el título de Doctor Honoris Causa. Además, asistieron los Embajadores de GeoGebra de España, Uruguay, San Pablo-Brasil, Maringá- Brasil, UNAM-México, de Argentina Tucumán y Misiones, y referentes de Latinoamérica que promueven el uso de GeoGebra. Los preinscriptos al Congreso fueron 473, de los cuales 282 son docentes, 172 estudiantes y 19 de otras profesiones, de los cuales el 95% corresponde a argentinos y el 6% extranjeros. La cantidad de expositores que presentaron trabajos fueron 156, provenientes de Argentina, Austria, España, Uruguay, Brasil, Colombia, México, Tailandia y Grecia. La cantidad de asistentes al Congreso fue de 342, entre ellos 10 invitados especiales, expositores y 100 becados por la UNCAUS, procedentes de Argentina (309), Austria (1), Uruguay (5), Brasil (13), Colombia(4), México (1), Tailandia (1) y España (1) y sin especificar (7). De acuerdo a la modalidad se presentaron: 20 Talleres, 34 experiencias, 12 reportes de investigaciones y 7 posters. Se expusieron 18 talleres, 9 a cargo de los invitados especiales, 26 experiencias, 10 reportes de investigación y 7 posters. Se realizó una Reunión con los representantes de los Institutos GeoGebra Latinoamericanos y expertos, eligiéndose como sede del próximo evento, la Universidad Nacional Autónoma de México- Santa Cruz Acatlán, a realizarse en noviembre de 2014.

HACIENDO MATEMÁTICA

Ana Elena Gruszycki; Patricia Mónica Maras; Mabel Rosalía Gruszycki

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

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 2013, la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS) presentó el proyecto: Haciendo Matemática. La propuesta del mismo consiste en llevar a cabo un trabajo conjunto con docentes y alumnos de la UNCAUS y la E.E.S.Nº 59, con la finalidad de: a) Promover acciones específicas para abordar la problemática de la deserción. b) Implementar estrategias alternativas para adaptarse a los tiempos y dificultades de los alumnos de 9º año de la E.E.S.Nº 59. c) Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para el aprendizaje de la Matemática. Las áreas del conocimiento donde presentan mayor dificultad son los relacionados con la lecto-escritura y las nociones matemáticas básicas. A partir del análisis de datos estadísticos se comprueba que un 50 % de alumnos de 9º año presentan bajo rendimiento académico en las áreas básicas: Matemática, Lengua, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Los alumnos que presentan riesgo pedagógico no tienen incorporados hábitos y procedimientos de trabajo, como por ejemplo toma de apuntes, realización de tareas en el domicilio, investigación en biblioteca, etc., que les dificulta la tarea de estudiar para promocionar o rendir los espacios curriculares pendientes de aprobación. Las actividades a realizar son: Sociabilización del proyecto, Diseñar Material didáctico, conteniendo conceptos teóricos y Actividades adaptados al contexto, Revisión del material, Impresión del material y Evaluación del Proyecto. Los contenidos del material didáctico están organizados en capítulos, cada uno consta de los conceptos teóricos necesarios, ejemplos y guía de actividades, abordando los temas: El conjunto de los Números Racionales, Polígonos y Cuadriláteros, Proporcionalidad e Introducción al GeoGebra.

RESULTADOS DEL PROYECTO DE EXTENSIÓN “NET M@T PARA LA UNIVERSIDAD”

**Analia Elisabeth Almirón; Pedro Daniel Leguiza; Rosa Viviana Ruiz; Stella Maris Zalazar;
Marina Beatriz Bloeck**

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 364 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
analia@uncaus.edu.ar

En el marco de la Segunda Convocatoria Específica “La Universidad se conecta con la igualdad” - Voluntariado Universitario, realizada por la Secretaría de Políticas Universitarias, se presentó y aprobó el proyecto “Net m@t para la Universidad”, que consistió en realizar un trabajo cooperativo con docentes y alumnos de la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS) y las Instituciones de Educación Secundaria a fin de generar instancias de articulación e incentivar en los potenciales alumnos ingresantes, las competencias necesarias para el aprendizaje en el Área Matemática con el uso de materiales didácticos multimedia, propiciando la incorporación de las netbooks en el marco del Programa Conectar Igualdad. En este contexto, se realizaron Jornadas de Trabajo con los destinatarios del Proyecto, docentes y alumnos voluntarios de la UNCAUS y Talleres con especialistas de esta Universidad para desarrollar los contenidos seleccionados para la articulación: Conjuntos Numéricos, Trigonometría Plana, Relaciones y Funciones y Expresiones Algebraicas. Para el desarrollo del mismo se trabajó en la UNCAUS y en Escuelas de Educación Secundaria de las localidades de Quitilipi, Machagai, Tres Isletas, Villa Ángela, Hermoso Campo y Corzuela, con modalidad semipresencial y empleando software educativo: GeoGebra, Scientific Work Place, entre otros. Se destaca el importante dominio de recursos tecnológicos que permitieron readecuar las formas de aprendizaje de los alumnos intervinientes, logrando cumplir ampliamente con los objetivos propuestos.

INTRODUCCION A LA CRÍA Y MANEJO DE ABEJAS NATIVAS

Susana Beatriz Montenegro; Laura Nuñez; Mariana Beatriz Osuna

Universidad Nacional del Chaco Austral - Laboratorio de Industrias Alimentarias I -Comandante
Fernández 755 - CP 3700 - Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
smonte@uncaus.edu.ar

La superficie arbórea con especies autóctonas en la provincia del Chaco, es lograda a través de la reforestación que algunos productores practican, por las abejas nativas sin aguijón y por el viento que colabora en su multiplicación. La sobreexplotación de los árboles ha provocado la disminución, en un número considerable de las colonias de abejas nativas, a consecuencia de la ausencia de vegetación, quema de nidos, humo incontrolado, etc. La meliponicultura presenta una nueva alternativa para dar inicio a una cadena productiva en un futuro inmediato, con posible incremento en los ingresos de la región. Cabe destacar que dicho proyecto está orientado, además, a la población urbana, ya que la meliponicultura se puede desarrollar dentro del predio domiciliario. Este proyecto cuya finalidad primordial es mantener el legado de culturas autóctonas en cuanto a la recolección directa de la naturaleza, pero incorporándole innovaciones tecnológicas para la producción en colmenas artificiales a fin de obtener volúmenes importantes para su comercialización como "miel exótica o nativa", además consistió en incentivar el desarrollo de la cría y manejo de meliponas y/o abejas nativas, como medio de explotación comercial, inserción de jóvenes en el medio y de defensa del hábitat natural de estas abejas. Se trabajó en cuatro localidades de la Provincia del Chaco: Quitilipi, Juan Jose Castelli, Villa Angela y Presidencia Roque Sáenz Peña. Se trabajo con 150-160 individuos, en total, contando las 4 localidades, se evaluó sus conocimientos de estas abejas mediante encuestas, como resultado de esto, más del 70% de las personas habían visto alguna vez a una abeja nativa y tenían conocimiento de su existencia. Concluyendo que existe un marcado interés en el desarrollo de esta actividad, escasamente desarrollada en la Provincia del Chaco, se consideró continuar con la capacitación en esta área.

ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ADULTOS MAYORES

Cristian Gabriel Vizgarra; Mabel Rosalía Gruszycki

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 - Tel:(54) 3644
4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
cristianvizgarra@uncaus.edu.ar

Los adultos mayores son objeto de prejuicios relacionados con sus capacidades para adquirir nuevos conocimientos en este campo; bajo esta circunstancia, en muchos casos, lleva a esta población a la falta de actividad mental cognitiva, explicando la disminución de la capacidad de aprendizaje en la vejez. Una de las funciones relevantes de la Universidad es establecer un vínculo con la comunidad para afianzar las tareas de inclusión de distintos actores de la población. El presente proyecto apunta a incentivar y promover el fortalecimiento de las posibilidades de inclusión social y la independencia en el acceso a la información en los adultos mayores en el mundo de la informática. Para ello, se dictaron cursos de capacitación en informática para adultos mayores en las localidades de Avia Terai, Quitilipi y Machagai. Los temas desarrollados fueron: nociones básicas sobre Windows, Word, Excel, PowerPoint) e Internet (redes sociales, Messenger, etc.) La tecnología digital siempre brinda poderosas herramientas para el aprendizaje y la expresión personal y para construir, mantener y compartir la identidad. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación permitieron continuar el vínculo con los participantes, interactuando a través de las redes sociales, chat, pagina web y otras bondades que nos permite el uso de internet, teniendo en cuenta que con las nuevas herramientas informáticas desaparecen los problemas de distancia, horarios, cambios climáticos y otros inconvenientes que podrían dificultar la comunicación en personas de este grupo etario. Estas tecnologías permitirán a los ancianos aumentar y mejorar su desarrollo individual y social, así como optimizar su calidad de vida desde los puntos de vista técnico, económico, político y cultural.

INDUSTRIALIZACIÓN, SU IMPORTANCIA E INCIDENCIA EN EL SISTEMA PRODUCTIVO CHAQUEÑO

Daniel Orlando Brachna

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
dob@uncaus.edu.ar

Teniendo en cuenta que las regiones más prósperas del mundo son aquellas que han tenido éxito en la transformación de sus recursos, o sea un gran desarrollo industrial. Por el contrario, aquellas economías con escasa industrialización son víctimas de la pobreza y el subdesarrollo. La provincia del Chaco cuenta con excelentes condiciones agroecológicas para llevar a cabo la explotación agropecuaria, dispone de grandes extensiones de tierras e inmejorables posibilidades para agro-industrializarse, pero posee una estructura productiva primarizada, esto es, con poca agregación de valor. En suma posee un potencial productivo con un amplio margen en lograr su máxima capacidad, al contrario, está lejos de ser alcanzado. El objetivo de la propuesta está enfocado, al agregado de valor de la cadena productiva, mediante la transformación de los recursos de producción extensiva de alto volumen en la provincia, con incidencia directa en el sector productivo y sin comprometer el futuro de la productividad de los suelos. La especie de mayor participación en la matriz productiva es la soja, donde en las últimas campañas sistemáticamente se está efectuando la siembra soja "sobre" soja, lo que implica una alta extracción de uno de los macronutrientes esenciales de la tierra, el fósforo. Si no se plantea la rotación de los cultivos los suelos paulatinamente se degradan y merman su productividad. En base a las características productivas de los cultivos de maíz y sorgo, complementarios en la rotación con soja, esto permite compensar gran parte de las pérdidas de nutrientes. De acuerdo a lo expresado por la FAO las cadenas de valor agropecuarias presentan una oportunidad histórica, donde se estipula que para el año 2050 la demanda mundial de alimento aumentará un 70% y la cantidad de carne consumida por habitante en el mundo prácticamente se duplicará para ese año. Se plantea un esquema de agregación local de valor industrial de especies productivas (cereales) como sorgo y maíz, generando una demanda sustancial y sostenida en el tiempo, la cual permita incrementar la participación de estos cultivos en la matriz productiva provincial e incorporar nuevos eslabones en la cadena de valor del maíz y del sorgo, mejorando la rentabilidad a los productores, mediante la primer transformación local (Bioetanol-DDGS) permitiendo disminuir los costos de transporte al productor, el cual es de incidencia directa en los beneficios.

PROTOTIPO FUNCIONAL WEB PARA EL ÁREA DE CIENCIA, INVESTIGACIÓN Y TÉCNICA DE UNCAUS

Patricia Zachman; Héctor Mirko Osiska; Maria Alicia Judis

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 – CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

ppz@uncaus.edu.ar

Una web académica, en el área de Ciencia y Técnica de la Universidad, se constituye en una plataforma para la divulgación de información científica institucional, la realización de trámites online, la presentación de los investigadores, el conocimiento de las actividades, servicios de bibliotecas y otros servicios administrativos. Una web académica es entendida en este trabajo como un espacio virtual hipertexto que facilita a los investigadores, miembros de la UNCAus, la consulta, gestión de información y acceso a contenidos en formato digital, que proceden de las producciones científicas propias de la Universidad. Para satisfacer este conjunto de prestaciones, se ha diseñado un modelo funcional web para la gestión de servicios en el Área de Ciencia, Investigación y Técnica de la UNCAus. La web académica adopta las características esenciales de la Web 2.0 y el carácter participativo se extiende a los servicios de inscripción a eventos. Para su diseño se escogió la metodología de diseño de entornos virtuales; la misma concibe la construcción del sitio Web mediante el empleo de cuatro procedimientos básicos, el primero determina las condiciones materiales y técnicas para desarrollar el proyecto, el segundo consiste en la estructuración de un sistema, en cuanto a las acciones necesarias para cumplir con los objetivos y los materiales digitales; el tercer procedimiento añade las interfaces destinadas a la participación activa de los usuarios y; por último, se valida si es posible la realización de las acciones predefinidas en el sitio Web. Por esta razón, el diseño se construyó según cinco entornos de actuación definidas como: Portal de Noticias, Proyectos de Investigación, Reuniones de Difusión, Documentación y Banco de Investigadores. En el área Portal de Noticias se situaron los resúmenes de las noticias más relevantes pertinentes a Ciencia y Técnica, información que puede ser descargada. En el área de Proyectos de Investigación se emplazó el listado de proyectos de investigación vigentes en la Universidad, y sus datos más relevantes. Para el área de Reuniones de Difusión se diseñó un módulo de recopilación histórica de trabajos presentados en las Jornadas de Ciencia, Técnica e Investigación realizados anualmente y se agregó el módulo de registro de usuarios y carga de papers para la presentación de artículos en las Jornadas de Difusión del año actual. El área de Banco de Investigadores contiene información sobre los recursos humanos docentes y becarios incluidos en cada Proyecto de Investigación. Finalmente, el sector Documentación contiene las funcionalidades de carga, consulta y descarga de información acerca de estilos y formatos para la presentación de documentos diversos en lo que se refiere a Investigación. Se encuentra prevista la incorporación de un repositorio digital para albergar los proyectos de investigación completos, los informes y artículos que se desprenden de las publicaciones realizadas.

PROCESOS ECONÓMICAMENTE ACCESIBLES PARA LA ELIMINACIÓN DE ARSÉNICO EN AGUA

Marina Soledad Caballero; Marina Soledad Caballero; Eduardo Hryczyński

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –

Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina

marisole@uncaus.edu.ar

En la Argentina, la presencia de arsénico en las aguas subterráneas afecta grandes extensiones del territorio nacional limitando el uso de este recurso natural como fuente para consumo humano. 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. Los procesos de remediación que se conocen en la actualidad son: oxidación; precipitación, coagulación y ablandamiento con cal; ósmosis inversa; entre otros, siendo algunos de difícil aplicación y alto costo, por este motivo se trata de encontrar métodos de fácil aplicación, económicos y de elevado rendimiento para pequeñas comunidades rurales. 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 de agua sin interrupciones de un litro por hora. De la totalidad de ensayos realizados se puede concluir que los resultados son satisfactorios, obteniéndose valores reducidos de arsénico y hierro en el agua tratada.

IDENTIFICACIÓN DE CEPAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CULTIVO INICIADOR EN EMBUTIDOS

Ivana Paola Malmassari y Oscar Alfredo Garro

Universidad Nacional del Chaco Austral - Comandante Fernández 755 - CP 3700 –
Tel:(54) 3644 4420137 - Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco - Argentina
ivanamalmassari@uncaus.edu.ar

El trabajo de Identificación de Marcadores Moleculares, se llevó a cabo en el Laboratorio de Biotecnología de la Estación Experimental Agropecuaria INTA de Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco. Gracias a la colaboración de su Profesional Especializada Klein Lorena.

El objetivo fue desarrollar conocimientos sobre métodos de Identificación de Marcadores Moleculares.

Se trabajó con "Marcadores basados en la amplificación del ADN" mediante la reacción de PCR o reacción en cadena de la polimerasa de ADN con microsatélites, basado en la síntesis enzimática de millones de copias de un segmento específico de ADN, lo cual, nos permitió conocer la información genética que poseen los organismos, de manera sencilla y altamente reproducible. Permitiendo poder comparar genotipos para determinar variabilidad genética, pureza, marcadores específicos, así como determinar susceptibilidad o resistencia a enfermedades, estreses bióticos, etc.

La presente edición se terminó de publicar en

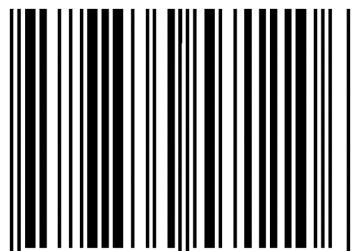


Comandante Fernández 755 CP 3700
Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco



SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TÉCNICA

ISBN 978-987-45711-0-6



9 789874 571106