

# LIBRO de RESÚMENES

**II** SEMANA  
DE INVESTIGACIÓN  
ESTUDIANTIL UBO

DEL 09 AL 12 DE  
**NOVIEMBRE**  
2015



Los invitamos a participar y ser protagonistas de la  
**2da SIEUBO**

**2015**

**25** AÑOS  
UNIVERSIDAD  
BERNARDO  
O'HIGGINS  
TRADICIÓN Y SABER

UNIVERSIDAD  
BERNARDO  
O'HIGGINS

Departamento de Ciencias  
Químicas y Biológicas  
Facultad de Salud

**CIME**  
Centro de Investigación  
de Minerales Estratégicos

# Programa Resumido

Segunda Semana de la Investigación Estudiantil UBO  
(2<sup>da</sup> sieubo)

Lunes 09 a Jueves 12 de noviembre 2015

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES
09.00 - 10.00 h - Ceremonia de Apertura - Conferencia Plenaria <b>Dr. Esteban Aedo</b> Profesor USACH <b>Conceptualización en Ciencias de la Salud y del Deporte</b> Sala Conferencias Rondizzoni	09.00 h - 10.00 h Clase Magistral <b>Dra. Bárbara Loeb</b> Decana, Profesora Titular Facultad de Química PUC <b>Desarrollo de nuevos compuestos para celdas solares</b> Auditorio Gaete	10.30 h - 18.30 h <b>Exposición de pósteres</b> Pasillo FSDR y Casino Pequeño Rondizzoni	11.45 h - 12.30 h Conferencia Plenaria <b>Dr. Pablo Sánchez</b> FCFM, Universidad de Chile <b>Energías Renovables y Bienestar Humano</b> Auditorio Gaete
13.30 h - 16.30 h <b>Visita guiada de estudiantes de Liceo Experimental Manuel de Salas por Departamentos, Centros y Laboratorios de la UBO</b>	13.30 h - 18.30 h <b>Exposición de pósteres</b> Pasillo FSDR y Casino Pequeño Rondizzoni	15.00 h - 16.00 h Conferencia Plenaria <b>Dr. Francisco Ceric</b> Universidad del Desarrollo <b>El perfil del psicópata: desde la neurobiología a la conducta</b> Auditorio Gaete	15.00 h - 16.30 h <b>Premiación de mejores pósteres</b> Auditorio Gaete

Lugar: Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

# Aplicación de la metodología sugerida por el libro REFIP números en estudiantes de 6° básico en la asignatura de Matemática

Pablo González, Dahioleth Parra, Alexandra Aguayo

*Pedagogía en Educación General Básica con Mención, Universidad Bernardo O'Higgins, Avenida Viel 1497 Ruta 5 Sur, Santiago, Chile.*

Correo electrónico: [Alexa.ubo@gmail.com](mailto:Alexa.ubo@gmail.com)

## Resumen

Muchas veces se escucha hablar en nuestro país de: ¿Por qué la educación obtiene resultados tan deficientes?, y aunque muchos han sido los intentos por tratar de mejorar esta situación no se logran los resultados propuestos. Es por esto que en año 2000, la Universidad de Chile inaugura el Centro de Modelamiento Matemático (CMM) con el fin de crear nuevas estrategias matemáticas hacia el ámbito productivo y a favor de las ciencias, elaborando la colección de textos ReFIP (Recursos para la Formación Inicial de Profesores de educación básica), esta serie compuesta por cuatro textos: Números, Geometría, Álgebra y Datos y Azar, están enfocados en la matemática para enseñar, actual requerimiento de los profesores de Educación Básica. La investigación realizada es cuasi-experimental con rasgos descriptivos y tiene como objetivo determinar el efecto de la aplicación de las estrategias sugeridas por el libro ReFIP Números, capítulo VI, contenido fracciones, en estudiantes de 6° básico del colegio Cristiano Bethel III, comuna La Florida, Santiago. A través de un estudio analítico comparativo entre las evaluaciones realizadas (diagnóstico y sumativa) que permiten medir y comparar el dominio de contenidos, el desarrollo de las habilidades y el logro de los objetivos planteados, antes y después de la aplicación de las estrategias sugeridas, donde los primeros resultados indican que el 63% del curso alcanza un nivel insuficiente con menos del 39% de logro, un 34% alcanza el nivel elemental con el 40 al 69% de logro y solo un alumno que representa el 3% logra el nivel adecuado con el 70 al 100% de aciertos, mientras que en la segunda evaluación el 100% de los estudiantes alcanza el nivel adecuado. Por último, se evidencia que al utilizar las estrategias que los libros ReFIP proponen a los futuros profesores de educación básica, estas les permiten tener claras las directrices para enseñar de manera eficiente sin caer en los errores que llevan a los estudiantes a la frustración por no comprender los contenidos ni lograr los objetivos planteados. Por lo tanto, se sugiere realizar nuevas investigaciones que apunten a la implementación y la utilización de los demás textos en otros contenidos y otros niveles educacionales.

# Aplicación del Método de los cuatro pasos de George Polya en educación básica

Diego Allende Verdejo, Sebastián Farías Segura, Nicole Yévenes Roa

*Escuela de Educación Inicial, Facultad de Educación, Universidad Bernardo O'Higgins, Avenida Viel 1497 Ruta 5 Sur, Santiago, Chile.*

*Correo electrónico: [sebastian.fariasc@outlook.com](mailto:sebastian.fariasc@outlook.com)*

## Resumen

Los modelos matemáticos utilizados para la resolución de problemas generan dificultades en los estudiantes, ya que ellos no logran comprender de forma adecuada los procesos matemáticos. Según investigaciones realizadas en establecimientos primarios, estas indican que los estudiantes no comprenden de forma clara los problemas matemáticos. En base a estos antecedentes el objetivo de trabajo es comprobar si el método de George Polya en conjunto con el método COPISI mejora la comprensión en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes a través de un programa de intervención en tres cursos de educación primaria que incluye el comprender, planificar, ejecutar y vincular el resultado trabajando con materiales concretos, pictóricos y simbólicos. La metodología a utilizar es de tipo cuantitativo enfocado en un diseño cuasi-experimental, en donde se aplicará una preprueba, postprueba a un grupo de muestra no probabilística  $n = 107$  estudiantes intervenidos en 2º, 3º, y 4º año de educación primaria. Para lograr incidir en los estudiantes se realizó un taller de resolución de problemas el cual se aplicó una vez por semana durante 1 mes. Los resultados obtenidos a partir del taller aplicado en base al método de los cuatro pasos en conjunto con el método COPISI, logro en los estudiantes un razonamiento adecuado para ser aplicado en la resolución de problemas matemáticos, lo que queda demostrado con los datos analizados y la superación del 80% de los estudiantes intervenidos. En comparación con el grupo de control se logra contrastar que al no ser intervenido con el método Polya y COPISI no superan el nivel inicial en cuanto a su capacidad de resolver problemas Finalmente se concluye que los estudiantes poseen un nivel abstracto para resolver los problemas matemáticos, ya que se les enseña solo una forma de resolverlos, la cual es la establecida por el ministerio. En cuanto al método de George Polya aplicado dentro del taller, logró incidir en una nueva forma de resolver problemas, el cual sirvió para comprender y analizar de una forma más concreta observando que los niveles de logro subieron considerablemente, ya que el método no solo permite ordenar datos y resolver el problema, sino que les facilita la resolución y la comprobación de los resultados obtenidos.

# Implicancia de los Modelos de Lectoescritura en el Desarrollo de la Comprensión Lectora

Ana Karen Ramírez Balmaceda

*Pedagogía en Educación General Básica con Mención, Universidad Bernardo O'Higgins, Avenida Viel 1497 Ruta 5 Sur, Santiago, Chile.*

*Correo electrónico: Ak.agus2012@gmail.com*

## Resumen

La enseñanza de la lectoescritura en la educación inicial se convierte en el aprendizaje más significativo para su desarrollo, es por ello de esta investigación la cual pretende dar a conocer las metodologías utilizadas por los docentes de Enseñanza Básica, específicamente en los cursos de primero y segundo año básico en lo concerniente a los modelos de enseñanza de la lectoescritura y cómo esta metodología incide en el desarrollo de la comprensión lectora en dichos estudiantes. El estudio se enmarca dentro de la metodología mixta siendo predominante la metodología cualitativa mediante un estudio descriptivo y correlacional, a través de los instrumentos de: entrevistas, documentos, cuestionario y prueba estandarizada. La investigación permitió constatar que los estudiantes enseñados bajo el modelo de destrezas concibieron el aprendizaje de la lectoescritura mediante destrezas fragmentadas del lenguaje no contribuyendo en la comprensión, análisis e inferencia de lo leído, a su vez los estudiantes enseñados bajo el modelo integrado concibieron la lectoescritura como un proceso que les permite atribuirle significado y comprensión al desarrollo del lenguaje, siendo respaldado a través de los resultados de la prueba SIMCE de 2° básico de comprensión de lectura, los estudiantes enseñados por el modelo de destrezas obtuvieron 239 puntos promedio, a su vez los educandos enseñados mediante el modelo integrado obtuvieron 269 puntos. El presente estudio propone que los docentes Chilenos utilicen metodologías orientadas al modelo integrado, contribuyendo así a formar estudiantes competentes en las habilidades de lectura, comprensión y en la creación de textos, los cuales serán educandos que podrán desarrollarse óptimamente a nivel cognitivo, lingüístico, afectivo y social y poder contribuir autónomamente en la sociedad del mañana.

# Regulación del *childgrooming* en Chile

Felipe Godoy Veas

*Escuela de Derecho, Facultad de Derecho y Comunicación Social, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile.*

*Correo electrónico: felipegodoy@pregrado.ubo.cl*

## Resumen

En el contexto de la globalización, la sociedad de la información, sociedad del riesgo y expansión del Derecho Penal; el autor plantea como pregunta si el artículo 366 quáter del Código Penal, es suficiente para punir la figura criminal conocida como *childgrooming*. Para ello, mediante el análisis dogmático y normativo, desarrolla a lo largo de su trabajo las diferentes clases de abuso sexual, sus formas de comisión, sus requisitos objetivos de punibilidad, y su regulación en el derecho comparado y el sistema internacional, hasta su incorporación en el ordenamiento jurídico chileno. Luego, por medio del análisis histórico con perspectiva jurisprudencial, indica el origen del *childgrooming* en la legislación Estadounidense, como resultado de la persecución a los delitos de producción, almacenamiento y distribución de material pornográfico infantil. Finalmente plantea sus observaciones, críticas, y aportaciones al tipo penal en estudio dentro de la legislación chilena, sugiriendo una nueva agravante genérica que dé cuenta de tal ilícito, como de otros delitos cometidos por medios electrónicos y a distancia.

# Principales estrategias de gestión de las universidades privadas de Nuevo Cuyo

C. Raschio; N. Albornoz y S. Córdoba

*Universidad Juan Agustín Maza, Argentina*

*Correo electrónico: [craschio@umaza.edu.ar](mailto:craschio@umaza.edu.ar)*

## Resumen

Las organizaciones educativas de Nivel Superior tienen dos grandes desafíos: Reconocer y dar una respuesta global a las nuevas realidades y demandas sociales, que requieren de una relación más cercana con el entorno regional, nacional; y por otro lado, el desafío de la calidad, es decir, el de gerenciar procesos de mejoramiento continuo de aspectos académicos tendientes a fortalecer su papel protagónico de liderazgo social. Dicha transformación hacia la calidad y de una mayor interacción con el medio requiere tiempo y debe ser generada desde el seno de las mismas. El objetivo es analizar las estrategias gerenciales que desarrollan las universidades privadas de Nuevo Cuyo de la República Argentina para mantenerse en un mundo competitivo y global. La investigación desarrollada fue de tipo cualitativo y descriptiva a partir del desarrollo de entrevistas a rectores de universidades privadas. De acuerdo a lo afirmado por los entrevistados, la principal estrategia gerencial utilizada es el planeamiento estratégico complementado con tecnificación de los procesos académicos en la búsqueda de la calidad educativa. Llevan a cabo procesos de internacionalización, territorialización, formación de redes, tales como: la Red Andina de Universidades, Consorcio de Universidades de Mendoza, otras actividades en conjunto como el Observatorio Interuniversitario Cuestión Malvinas. Además, señalaron como fundamental la promoción de la docencia de calidad, la investigación y la extensión. Todos efectúan benchmarking y Empowerment. Algunas han comenzado a incorporar la responsabilidad social universitaria. Los medios de comunicación del rector hacia el entorno varían entre las universidades en cuanto a intensidad y variedad de herramientas tecnológicas utilizadas. La estrategia de gestión fundamental es el planeamiento estratégico tendiente a alcanzar la calidad sobre la cual se desprende el resto de estrategias.

# Perfil y visión de rectores de Universidades privadas de Nuevo Cuyo acerca del presente y futuro de las instituciones universitarias

C. Raschio; N. Albornoz y S. Córdoba

*Universidad Juan Agustín Maza, Argentina*

*Correo electrónico: [craschio@umaza.edu.ar](mailto:craschio@umaza.edu.ar)*

## Resumen

El liderazgo es el acto por excelencia que identifica, desarrolla, canaliza y enriquece el potencial ya presente en una organización y sus miembros. Cabe destacar que si bien el liderazgo hace referencia al logro de los objetivos comunes, por el cual los líderes ejercen influencia o movilizan a sus seguidores, es fundamental la promoción del desarrollo y satisfacción personal y técnico-profesional de los seguidores y los miembros de la organización. La investigación fue de tipo cualitativo e interpretativa a partir de la aplicación de entrevistas semiestructuradas, con preguntas abiertas y neutrales. Se orientó a analizar autodescripciones y puntos de vista de dichos rectores y generar teoría fundamentadas en las perspectivas de los participantes. En cuanto al perfil de los rectores, éstos describieron como sus principales características individuales, por citar algunas, como: respetuoso del otro, transparente, sencillo, conciliador, capacidad de escucha. Todos los entrevistados poseen antecedentes de liderazgo juvenil en distintos ámbitos. La mayoría mencionó tener uno o más mentores de los cuales aprendieron y aprenden aspectos relevantes para su actual gestión. En el aspecto de formación profesional es disímil: algunos poseen título de grado y otros distintos títulos de posgrado (especialización y doctorado). El perfil de los rectores de universidades privadas de Nuevo Cuyo entrevistados es de líderes transformacionales, dan gran relevancia a la conformación de equipos de trabajo y al desarrollo de la capacidad de escucha y a la consecución de objetivos claros y una visión de futuro definida. El desafío actual, señalan, es dar respuesta a las inquietudes de los jóvenes y en el futuro asumir el reto de la educación a distancia.



# Aislamiento de agentes oportunistas *Cryptococcus neoformans/gatti* del ambiente

J. Mussi Stoizik, A. Telechea, S. Degarbo, M. Godoy, S. Pérez, G.N. Arenas

Universidad Juan Agustín Maza, Avenida Acceso Este (Lateral Sur) 2245, Guaymallén, Mendoza, Argentina

Correo electrónico: [jsmussi@gmail.com](mailto:jsmussi@gmail.com)

## Resumen

Los hongos levaduriformes capsulados del complejo *Cryptococcus neoformans/C. gattii* son agentes de micosis oportunista. *C. neoformans* se encuentra en la naturaleza en excrementos desecados de aves, fundamentalmente las de paloma (*Columba livia*). La enfermedad conocida como criptococosis tiene una distribución mundial. El curso de la misma depende de las condiciones inmunológicas del paciente. La población más susceptible es la infectada por el VIH. Se recolectaron 226 muestras de heces frescas y secas de palomas, en diferentes épocas del año, de sitios con importante afluencia de personas. Para el aislamiento e identificación se trabajaron con técnicas fenotípicas convencionales, además de tipificación y pruebas de susceptibilidad antifúngica. Se obtuvieron aislamientos positivos para el género *Cryptococcus* en 29,20% (66/226) del total de muestras estudiadas en diferentes estaciones del año. Correspondiendo el mayor valor a las de cercanías de hospitales (30/40%) y los demás sitios con valores que van desde el 20 al 50%. La presencia de *C. neoformans* en áreas urbanas, es de importancia epidemiológica, dado que su frecuencia de aislamiento es muy elevada. Proponemos, extender el área de estudio para elaborar un mapa de distribución regional de este patógeno y campañas de control de plagas. Para concluir, nuestro equipo agradece a la Universidad Juan Agustín Maza por su apoyo.

# Estado inflamatorio y consumo de licopeno en varones de la provincia de Mendoza

J. Mussi Stoizik, D. Del Balzo, C. Corte, M. Kemnitz, D. Messina, R. Pérez Elizalde

Laboratorio de Enfermedades Metabólicas y Cáncer. Universidad Juan Agustín Maza, Avenida Acceso Este (Lateral Sur) 2245. Guaymallén, Mendoza, Argentina

Correo electrónico: [jsmussi@gmail.com](mailto:jsmussi@gmail.com)

## Resumen

El licopeno es un carotenoide presente en diversas frutas y verduras de las cuales, la principal fuente son los tomates y sus subproductos. Posee propiedades antioxidantes, contrarrestando la formación de radicales libres y ha sido relacionado con enfermedades crónicas, pero su papel en la inflamación sigue siendo poco claro. El objetivo fue analizar la relación entre el consumo de licopeno y el estado inflamatorio en varones sanos de la Provincia de Mendoza. Se estudiaron 151 varones sanos, residentes en la Provincia de Mendoza con edades comprendidas entre 40 y 80 años, los cuales acudieron a una consulta médica de rutina. Se efectuó un análisis bioquímico en el que se determinó PCR (Proteína C Reactiva) Ultrasensible por Inmunoturbidimetría en suero. Se estimó el consumo reciente (últimos 30 días) de alimentos y nutrientes a través de un cuestionario de frecuencia de consumo semicuantitativo validado y adaptado a la población Argentina. Se analizaron los datos mediante prueba t de Student para muestras independientes, según normalidad de las variables. Se dividió la muestra en dos grupos: quienes no consumieron licopeno (n = 85) y quienes sí lo consumieron (n = 66) en los últimos 30 días. Los individuos del primer grupo mostraron mayores valores de PCR comparados a quienes sí consumieron licopeno (10,27 mg/L contra 6,21 mg/L,  $p < 0,001$ ). En conclusión, el consumo habitual de licopeno se asociaría con un menor estado inflamatorio. Consecutivamente podríamos establecer las cantidades óptimas que producirían este efecto protector ante la inflamación. Finalmente agradezco a la Universidad Juan Agustín Maza por su apoyo.

# Cambios bacterianos ruminales en cabras Criollas durante la transición de una dieta forrajera a una dieta concentrada

Diego Grilli, Nora Arenas, Patricio Dayenoff, Vanina Egea, Sebastián Páez Lama, María Soledad Ruiz  
Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza, Argentina.

Correo electrónico: [diegogrilli@yahoo.com.ar](mailto:diegogrilli@yahoo.com.ar)

## Resumen

Los recientes avances en biología molecular permiten el análisis de los cambios bacterianos ruminales ocurridos durante la incorporación de alimentos concentrados energéticos en la dieta del rumiante, sin la necesidad de cultivar estas bacterias. En base a esto, se propone caracterizar los cambios bacterianos ocurridos durante la modificación abrupta desde una dieta forrajera a una dieta concentrada energéticamente en cabras Criollas, mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real. Se utilizaron 8 cabras fistuladas, alimentadas durante 30 días con una dieta de heno de alfalfa (AH). Posteriormente, 4 cabras fueron seleccionados al azar y se cambiaron a una dieta mixta (dieta AH/C) de forraje (60 % heno de alfalfa) y concentrado (40 % de maíz). Las cabras restantes se mantuvieron con la dieta AH y se utilizaron como grupo control. Los contenidos ruminales se muestrearon a los 2, 10 y 20 días después del comienzo del periodo experimental. El pH de las muestras se midió con un electrodo de vidrio. Las muestras se liofilizaron y se transportaron al laboratorio. La cuantificación de los grupos bacterianos seleccionados se realizó con el sistema qPCR Mx3005P y primers que amplifican fragmentos del gen ADNr 16S. Los valores promedio del número total de copias del gen ADNr 16S g-1 de contenido ruminal fueron sometidos a ANOVA ( $p < 0,05$ ). La abrupta transición dietética no produjo cambios significativos en Firmicutes ni Actinobacterias en las cabras alimentadas con la dieta AH/C. Sin embargo, la acidosis subclínica padecida generó una modificación al largo plazo en bacterias desconocidas pertenecientes a Bacteroidetes y *Prevotella*.

# Impacto de la nutrición materna sobre la composición de la leche humana destinada a recién nacidos de alto riesgo

F. Gómez, P. Sosa, J. Díaz

*Universidad Juan Agustín Maza, Argentina*

*Banco de Leche Humana, Hospital Lagomaggiore, Mendoza, Argentina*

*Correo electrónico: pausosa232@gmail.com, florencia.gomez.b@gmail.com*

## Resumen

El conocimiento de la dependencia o no de la ingesta o de la reserva materna de nutrientes, permite predecir el riesgo de su deficiencia en el recién nacido; en algunos casos es posible la adecuación nutricional o suplementación de la madre. El perfil de ácidos grasos se modifica con la dieta materna, de modo tal que la composición de la grasa ingerida se refleja en la grasa láctea. Tanto la dieta durante el embarazo y como la lactancia, son los principales determinantes de la composición de ácidos grasos de los triglicéridos de la leche. El objetivo será determinar el consumo de grasas totales, grasas saturadas y sodio a través de encuestas alimentarias a las madres en período de lactancia. La metodología consiste en la aplicación de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos a 84 mujeres en período de lactancia, de sectores socioeconómicos medios y bajos. Resultados: Se observa que casi un 80% de madres encuestadas presenta un exceso en el consumo de grasas totales y casi un 90% un exceso de grasas saturadas. También se observa exceso en el consumo de sodio, un 85%. Conclusiones: Los nutrientes que se consumen en exceso son las grasas, tanto totales como saturadas, y el sodio, esto resulta preocupante por el riesgo cardiovascular que conlleva. La implementación de estrategias nutricionales podría modificar la composición nutricional de la leche humana.

# Perfil nutricional de madres lactantes del Hospital Lagomaggiore, Mendoza, Argentina

F. Gómez, P. Sosa, J. Díaz

*Universidad Juan Agustín Maza, Argentina*

*Banco de Leche Humana, Hospital Lagomaggiore, Mendoza*

*Correo electrónico: pausosa232@gmail.com, florencia.gomez.b@gmail.com*

## Resumen

La dieta de las madres está condicionada por factores socio-económicos y culturales. La concentración de vitamina A estaría en relación directa con la alimentación y reservas de la madre, ya que la suplementación no se ve reflejada en el contenido lácteo hasta que los depósitos maternos están cubiertos. Los resultados de una revisión sistemática muestran un efecto positivo de la suplementación materna con vitamina D en el estatus de esta vitamina en los lactantes alimentados con leche humana exclusiva. El objetivo será determinar el consumo de vitaminas y minerales a través de encuestas alimentarias a las madres en período de lactancia. La metodología consiste en la aplicación de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos a 84 mujeres en período de lactancia, de sectores socioeconómicos medios y bajos. Resultados: Las madres encuestadas presentaron principalmente alteración de los valores normales de tres micronutrientes. Un déficit alarmante de vitamina D alcanza al 75% de las madres, y en cuanto al hierro y la vitamina B12 se observa un exceso en el consumo, 100% y 96% respectivamente. Conclusiones: El mayor déficit de ingesta nutricional encontrado fue el de la vitamina D, y el hierro y la vitamina B12 se consumen en exceso. Los patrones culturales y los niveles de ingreso influyen en la dieta de las madres, por lo que sería necesaria la modificación de ciertos hábitos alimentarios a partir de educación alimentaria y provisión de alimentos.

# Esclerosis Lateral Amiotrónica. Vida, silencio e inmovilidad

Francisco Andrés Zamora Clift

*Escuela de Periodismo, Facultad de Derecho y Comunicación Social, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile*

Correo electrónico: [f.zamora.clift@gmail.com](mailto:f.zamora.clift@gmail.com)

## Resumen

La Esclerosis Lateral Amiotrónica es una enfermedad degenerativa que afecta a las neuronas encargadas del movimiento voluntario de las personas y es causado, solo en uno de cada diez casos, por un defecto genético. En el resto de los casos se desconoce el motivo. Esta investigación se realizó para dar a conocer, informar y masificar, de una mirada periodística y cercana, casos de esta enfermedad en Chile, mediante la recopilación de información, estudio y entrevistas, tanto a médicos tratantes (neurólogos, kinesiólogos, entre otros) así como a personas que padecen este mal. También se utilizó material bibliográfico obtenido de diversos centros de estudios dedicados a esta patología. Con la realización de este trabajo se logró concretar que en nuestro país, esta enfermedad no se le entrega la atención que requiere, puesto a que no existe una ayuda o incentivo por parte del gobierno o entidades de salud a ayudar, como en otros países, además es necesario realizar una investigación científica más detallada sobre este tema. Tanto Chile, como gran parte del mundo son pocos los institutos que dedican horas a la búsqueda de una solución a este mal, o si quiera a saber que lo produce, contabilizando no más de diez en todo el mundo, además de una falta de organización a nivel mundial que, en muchas naciones del mundo, no puede entregar un catastro certero de las personas con este problema.

# Implicancias de la contaminación minera en el derecho a la salud y vida

Génesis Bernales Concha

Facultad de Derecho y Comunicación Social, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile

Correo electrónico: [genesisbernales@hotmail.com](mailto:genesisbernales@hotmail.com)

## Resumen

*Introducción:* La contaminación minera, es una cuestión de importancia nacional actual, afecta gravemente al medio ambiente y al derecho a la salud y vida de las personas. Se ha intentado esclarecer si este problema se debe a falta de políticas medio ambientales por parte de los organismos gubernamentales que fiscalizan el cumplimiento de las normas medio ambientales, pero los medios de fiscalización no son los adecuados para medir el gran impacto que este problema provoca a largo plazo en la salud de las personas. El Estado ha buscado cautelar de manera eficiente, suscribiendo pactos de conservación medio ambiental, y actualizando la normativa ambiental, amparándose en el derecho internacional y la protección de las garantías constitucionales. El problema parte de la base de si estas medidas cumplen su finalidad, evitando que se menoscaben los derechos a la salud, vida y medio ambiente libre de contaminación.

*Metodología:* La metodología abarcó el estudio de jurisprudencia nacional, legislación comparada extranjera, material complementario de áreas de medicina, toxicología y prevención de riesgos, para el entendimiento de los aspectos técnicos del problema. *Resultados y discusión:* La falta de cumplimiento en la normativa ambiental, menoscaba gravemente el derecho a la salud y vida en un medio ambiente libre de contaminación. Las empresas a fin de degradar su responsabilidad, han asumido su responsabilidad social corporativa, admitiendo que sus residuos causan gran impacto tanto ambiental, y de vulneración de los derechos constitucionales. *Conclusiones futuras:* Sin normas que se ajusten a la realidad del impacto ambiental, estaremos en un constante retroceso, debemos fomentar la educación ambiental, promoviendo sanciones ejemplificadoras que se ajusten a la realidad.

*Agradecimientos:* Agradezco a todos aquellos que apoyaron en esta ardua investigación.

# Medicina Alternativa

Javier Núñez Doren

*Escuela de Periodismo y R.R.P.P., Facultad de Derecho y Comunicación Social, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile*

Correo electrónico: [jnuez.24@gmail.com](mailto:jnuez.24@gmail.com)

## Resumen

La sociedad chilena de manera gradual pero sostenida ha ido incorporando en su acervo cultural la opción de tratar sus enfermedades con medicina alternativa. El uso en aumento de las terapias naturales –desde la más antigua y conocida homeopatía y otros tratamientos emergentes ejerce una importante atracción sobre la población por sus costos menores, son poco invasivas y tratan al paciente de manera integral. Sin embargo estas técnicas de salud, aún, son muy discutidas y tienen firmes detractores. El objetivo general de este trabajo de investigación es investigar por qué la medicina alternativa ha ido ganando terreno en nuestro país este último tiempo, tanto en médicos como pacientes. Los objetivos específicos son conocer las opiniones de médicos naturistas y convencionales para hacer contrapartes en el tratamiento de la salud de un paciente y describir la medicina alternativa en general para conocer de qué se tratan las terapias naturales y cuáles son sus beneficios. Es una investigación que cumple una metodología cualitativa, pese a que posee resultados estadísticos, el reportaje está enfocado en la tendencia que ha seguido la sociedad chilena en el último decenio, con la opinión en contraste de sus impulsores y detractores haciendo una interpretación de lo que piensan los expertos sobre la medicina alternativa, es un método inductivo basado en la experimentación y observación personal. Se realizaron entrevistas dando a conocer testimonios y casos sobre el uso de las terapias alternativas, una opinión en contraparte de la medicina alternativa por un médico convencional y datos estadísticos mediante encuestas de la cantidad de personas que han utilizado las terapias alternativas y complementarias. El primer Censo Nacional de Medicinas Complementarias, realizado el año 2010 por la Universidad de Talca, donde fueron encuestados 2.071 terapeutas que practicaban diversas disciplinas. El 37% de los encuestados era profesional que tenían un título universitario en salud. El último estudio realizado por el Ministerio de Salud (MINSAL), el año 2012, sobre el uso de medicina alternativa, determinó que un 55% de la población chilena sostiene haber utilizado al menos una vez en su vida, una opción complementaria de sanidad. De esta cifra, el 62% correspondió a mujeres contra un 47% de hombres. Este estudio, reveló que las terapias más utilizadas por los chilenos son la fitoterapia (11,4%) y la homeopatía (10, 2%). Muchos expertos naturistas creen que esta tendencia seguirá en ascenso, pero no se puede determinar si la medicina convencional, pese a que tienen impulsores sobre la medicina alternativa en algunas terapias, integraran este tipo de medicina. Este fenómeno se está convirtiendo en una tendencia, en ascenso gradual pero sostenido. Así lo afirman los expertos naturistas quienes siguen los principios hipocráticos de preocuparse más del paciente y no tanto de la enfermedad. Muchos de los problemas de salud hoy, son producto del estilo de vida agitado y estresante de las metrópolis. Los pacientes buscan alivio a sus enfermedades psicológicas y físicas. La medicina convencional es muy especializada, compartimentada y de alto costo. En general no cubre las expectativas de atención integral y accesible del paciente actual. ¿Hay un cierto rechazo a la medicina convencional? ¿Se convertirá la medicina alternativa en la nueva medicina del futuro? Lo importante es que los potenciales usuarios de estos métodos y técnicas de salud alternativas entiendan en qué consisten, cómo se aplican, cuáles son los beneficios que poseen algunas de ellas y lo que opinan sus impulsores y detractores. Por ahora las respuestas a las interrogantes anteriores las darán aquellos pacientes que ya han experimentado con la medicina alternativa y complementaria.



# Propuesta para la reducción del consumo de Mentix<sup>®</sup>, Aradix<sup>®</sup>, Ritalin<sup>®</sup> y cafeína por estudiantes universitarios

Bernal Yanara<sup>1</sup>, Rojas-Mancilla Edgardo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Enfermería & <sup>2</sup> Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile.

Correo electrónico: yanara.bernalg@gmail.com

## Resumen

Los estudiantes universitarios utilizan diversos fármacos como potenciadores cognitivos, tales como el metilfenidato (Mentix<sup>®</sup> y Aradix<sup>®</sup>) el modafinilo (Ritalin<sup>®</sup>) y la cafeína. El uso no médico de dichas sustancias ha aumentado en las últimas décadas en universidades de todo el mundo, incluido Chile. Se ha demostrado que la potenciación cognitiva basada en estrategias no farmacológicas es más eficiente que la farmacológica, siendo necesario educar a los estudiantes sobre su impacto y sobre alternativas más eficientes. Mediante una intervención educativa a los estudiantes, se disminuirá el consumo de potenciadores cognitivos farmacológicos, fomentando la actividad física, calidad de sueño, nutrición y manejo del estrés. Se realizará un diagnóstico del consumo de estas sustancias por parte de los estudiantes de la facultad de Salud, Deporte y Recreación de la Universidad Bernardo O'Higgins, pre- y post-intervención. La intervención educativa incluirá charlas y talleres prácticos acerca de la efectividad real en el aprendizaje, los efectos adversos y la forma en que los estudiantes pueden llegar a obtener mejores resultados en sus procesos de aprendizaje a través de uso de estrategias cognitivas no farmacológicas. Las charlas incluirán el uso adecuado de estrategias y de herramientas que faciliten el estudio, la nutrición adecuada, cantidad de horas de sueño en el periodo no-REM necesarias para la consolidación de la memoria, la actividad física aeróbica durante el periodo de aprendizaje, manejo adecuado de situaciones de estresantes. Los talleres se implementarán en base a modelamiento y simulaciones, centrados en actividad física, nutrición, sueño y alimentación, y relajación. Se espera que los estudiantes adquieran estrategias nuevas, disminuyendo el consumo de potenciadores cognitivos farmacológicos y favoreciendo el aprendizaje a través de una consolidación efectiva de la memoria.

# Neurociencia e inclusión de herramientas al proceso de aprendizaje en niños de enseñanza preescolar

Diego Barrera<sup>1</sup>, Daniel Rodríguez<sup>1</sup> y Edgardo Rojas-Mancilla<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Enfermería, <sup>2</sup> Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1780, Santiago, Chile.

Correo electrónico: [guevara.diego.b@gmail.com](mailto:guevara.diego.b@gmail.com)

## Resumen

Si bien el desarrollo académico es importante en cualquier etapa de nuestra vida, es en la primera infancia donde el cerebro se encuentra capacitado para el desarrollo de funciones ejecutivas que permiten enfrentar nuestro entorno, desarrollando la capacidad para elaborar, interpretar y asociar los conocimientos y estímulos. Estudios en neurociencias han mostrado importantes avances en la comprensión de cómo aprendemos y cómo mejorar el proceso. Actualmente, estrategias para el desarrollo de funciones ejecutivas como memoria de trabajo, autorregulación y pensamiento flexible han sido escasamente integradas a los centros educativos preescolares, siendo necesario incorporarlas. Se ha descubierto que el desarrollo de estas funciones ejecutivas puede ser favorecido por un ambiente enriquecido, que permita una mayor interacción al sujeto, al igual que la actividad física, una alimentación adecuada, los hábitos de sueño, la regulación de emociones. El estudio incluirá a niños de 3-5 años que cursen educación preescolar, a quienes se les otorgarán las herramientas necesarias para el desarrollo y mejoramiento de las funciones ejecutivas, mediante técnicas basadas en la neurociencia. Un grupo de niños seguirá el proceso normal de formación, siendo el grupo control. Se pondrá en marcha una serie de evaluaciones para medir las funciones ejecutivas descritas al inicio y al finalizar el estudio. Se incluyó actividades imaginativas, de estimulación audiovisual también aquellas de actividad física y desarrollo emocional. Se espera que la intervención permita un desarrollo significativamente mayor en los estudiantes intervenidos, comparado con el grupo control. Estos resultados permitirían planificar un programa masivo de intervención de jardines escolares, que beneficie a cientos de niños preescolares.

# Estrés, ansiedad y apoyo social durante el embarazo en una muestra de mujeres mendocinas

Daniela Fernanda González, Mirta Ison, Adriana Espósito

*Facultad de Psicología- Universidad del Aconcagua. Mendoza, Argentina.*

*Correo electrónico: danielagonzalez1992@gmail.com*

## Resumen

Este estudio conforma el anteproyecto de tesis de grado de Licenciatura en Psicología. El mismo se desprende de la investigación “Estrés en el embarazo” de la Dra. Carolina De Weerth, perteneciente a Radboud University Nijmegen de Países Bajos. El objetivo de esta investigación es describir el tipo y frecuencia de aparición de eventos estresantes que vivencian una muestra de mujeres mendocinas durante su embarazo. Asimismo pretende indagar el estado-ansiedad que presentan durante las 48 horas posteriores al parto y el estilo de apoyo social percibido por las mismas. Es un estudio descriptivo en el cual se aplicarán 4 instrumentos de evaluación: Escala de factores demográficos y socioeconómicos; Inventario de eventos estresantes; Inventario de interacción y apoyo social y el Inventario de Ansiedad-Estado Rasgo (STAI). La muestra será de aproximadamente 130 parturientas provenientes de los Hospitales Lagomaggiore y Español de Mendoza, Argentina. Todas las participantes serán mayores de edad y prestarán su consentimiento para participar del estudio. Las mismas serán visitadas, en los mencionados hospitales, 48 horas posteriores al parto. Finalmente, la presente investigación está siendo financiada por la Universidad del Aconcagua, Mendoza, Argentina y la Radboud University Nijmegen, Países Bajos.

# Vitamina E: un posible tratamiento profiláctico para enfermedad de Alzheimer

López M.P., Bolaños B, Drazewski A, Battagión M, Alonso M.P., Villegas A, Farías D., Chiarolla G., Penissi A.B.

Facultad de Ciencias Médicas-Universidad del Aconcagua. Mendoza, Argentina

Correo electrónico: [ma.paulaa.lopez@gmail.com](mailto:ma.paulaa.lopez@gmail.com)

## Resumen

**Introducción:** El estrés oxidativo contribuye a la patogénesis de la enfermedad de Alzheimer. La vitamina E tiene propiedad antioxidante y hasta el momento sólo se la utiliza como adyuvante en el tratamiento de esta enfermedad. **Objetivo:** Demostrar si la vitamina E, a través de su acción antioxidante, previene la aparición de Enfermedad de Alzheimer en individuos sanos con antecedentes familiares directos de dicha enfermedad. **Material y Método:** La población a la cual está dirigida nuestro trabajo, abarcará individuos sanos con antecedentes familiares directos de enfermedad de Alzheimer. Como unidad de análisis utilizaremos roedores de especie *Mus musculus* albinos sanos que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, y el número de la muestra será determinado por cálculo probabilístico. El total de roedores descendientes de aquellos con enfermedad de Alzheimer y expuestos a estrés oxidativo, será asignado aleatoriamente a recibir tratamiento oral de Vitamina E o placebo. El tratamiento se iniciará un año antes de la inducción de estrés oxidativo y continuará durante el mismo por un período de un año. Se requerirá un tratamiento estadístico inferencial. El trabajo se someterá a evaluación por el Comité Institucional de Uso y Cuidado de Animales de Laboratorio. **Resultados:** Se espera que los resultados obtenidos permitan contribuir a prevenir la aparición de Enfermedad de Alzheimer en individuos con antecedentes familiares de dicha patología y de este modo disminuir la morbilidad asociada al deterioro cognitivo observado en individuos de edad avanzada. **Conclusiones:** La ejecución del presente proyecto sentará las bases para futuros estudios que permitan el desarrollo creciente de líneas de investigación en salud propuestas y ejecutadas por estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad del Aconcagua.

# Efecto de la asfixia perinatal y dopamina en el número de neuronas secretagoga positivas en la zona subventricular del cerebro de ratas adultas

Gustavo Mancilla<sup>1</sup>, Edgardo Rojas-Mancilla<sup>2</sup>, Paola Morales<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Tecnología Médica, <sup>2</sup> Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1780, Santiago, Chile.

<sup>3</sup> Programa de Farmacología Molecular & Clínica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Av. Independencia 1027, Santiago, Chile.

Correo electrónico: gusmanci@hotmail.com

## Resumen

Recientemente se ha descrito un nuevo grupo de neuronas que expresan una proteína de unión a calcio llamada Secretagoga (SCGN), la zona subventricular (SVZ), un nicho neurogénico, ubicado en la pared de los ventrículos laterales del cerebro. Se ha observado que la neurogénesis producida en la SVZ es modulada por injurias metabólicas como la asfixia perinatal (AP), factores tróficos, así como, por neurotransmisores incluida dopamina. Hasta el momento no existen antecedentes de la función de las neuronas SCGN+ en la SVZ ni su modulación. Así, en este trabajo se estudió el efecto de la AP y la denervación dopaminérgica sobre el número de neuronas SCGN+ en la SVZ. Para ello, ratas adultas controles y con AP fueron sometidas a una denervación unilateral de los terminales dopaminérgicos con 6-OHDA. Luego de 10 días, se obtuvieron cortes coronales de 20  $\mu\text{m}$  para realizar una inmunofluorescencia indirecta contra SCGN y doblecortina (DCX marcador de neuronas inmaduras). Se obtuvo imágenes de la SVZ por microscopía confocal, se analizó el número de neuronas SCGN+/mm<sup>3</sup> y su doble marcación con DCX. En paralelo se midió el nivel de ARNm de SCGN por PCR cuantitativo. Se observó un incremento del número de neuronas SCGN+ y en el nivel de ARNm en la condición de AP y una disminución del ARNm en el hemisferio denervado. Los resultados en niveles de proteína y ARNm de SCGN en la SVZ sugieren que la expresión de SCGN es modulada por asfixia perinatal, posiblemente como una respuesta compensadora. La inervación dopaminérgica indujo cambios en transcripción pero no en número de neuronas, sugiriendo que las neuronas SCGN+ son resistentes al daño por asfixia perinatal o denervación dopaminérgica. No se observó cambios significativos en número de neuronas inmaduras, indicando que la SCGN no es relevante en neurogénesis de cerebro adulto sometido a daño.

# Prevención del deterioro cognitivo en adultos mayores: desarrollo de su pensamiento creativo

Hernández, Rodrigo<sup>1</sup>; Bernal, Yanara<sup>1</sup> y Rojas-Mancilla, Edgardo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Enfermería, <sup>2</sup> Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas, Facultad de Salud, Deporte y Recreación, Universidad Bernardo O Higgins, Santiago, Chile.

Correo electrónico: [rodhernandez315@gmail.com](mailto:rodhernandez315@gmail.com)

## Resumen

El aumento de la esperanza de vida, asociado a los avances biomédicos y a las mejoras en las condiciones de vida, ha producido un notable envejecimiento de la población chilena. El deterioro cognitivo debido al envejecimiento es afectado por la carga genética y por el entorno. La creatividad, como capacidad de generar ideas o resolver problemas, es inherente al desarrollo de las personas y si es adecuadamente promovida, es capaz de transformar, cambiar y mejorar la cognición a cualquier edad. Se requiere de estrategias de prevención del deterioro cognitivo en adultos mayores, con terapias de intervención efectivas, atractivas y dinámicas, manteniendo una alta adhesión de los adultos mayores. Así, el objetivo de este proyecto es implementar una intervención basada en el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo en los adultos mayores. La intervención consistirá en realizar un total de 40 sesiones, distribuidas dos veces por semana, durante 4 meses. Se implementará diversos talleres que potencien habilidades cognitivas y motoras. Se determinará el nivel de deterioro cognitivo y nivel de pensamiento creativo en adultos mayores mediante MMSE (Minimental), WAIS (Weschler Adult Intelligence Scale) IV y el test PIC (Prueba de Imaginación Creativa). En conjunto a estas intervenciones se realizará talleres de creatividad, en que se les entrenará la creatividad para que puedan desarrollar distintas estrategias de abordaje y así afrontar las situaciones que puedan encontrar en el día a día. En paralelo se implementarán talleres motivacionales y sesiones de actividad física, para fomentar un ambiente de relajación, armonía, compromiso y motivación para el adulto. La intervención pretende desarrollar habilidades de pensamiento creativo en adultos mayores, de tal forma que ellos no sólo evidencien una mejora cognitiva, sino que también fortalezcan su auto concepto, auto confianza y que se motiven a aportar en su comunidad. Una estrategia probada y optimizada podría mejorar la calidad de vida de otros adultos mayores, si se implementase en más centros del país.

# Bloques económicos mundiales y el papel de las economías emergentes

Pablo Brandoni, María Javiera Cabrera

*Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas, Universidad del Aconcagua, Argentina*

*Correo electrónico: javieracabrera.f@gmail.com, spabrandoni@gmail.com*

## Resumen

Los mercados emergentes del siglo XXI han experimentado grandes cambios de demanda y oferta, que los han llevado a conformar bloques y agrupaciones estratégicas económicas (BRIC, N-11, NIC, MIKT, VISTA, CIVETS). Estos bloques unieron economías de oriente con occidente y unificando ventajas y fortalezas para sobrepasar debilidades, han logrado bloques político-económicos sólidos. Nos vemos hoy como países con potencial basto, y buscamos una inserción y desempeño notable en las “grandes ligas”. Evaluando dichas alianzas como posible alternativa económica a favor de nuestros países a futuro. Un objetivo clave es: “reconocer si para nuestros países esto representa nuevos horizontes a alcanzar, o solo generaríamos subordinación a las grandes potencias mundiales”. La metodología utilizada es de tipo descriptiva en su núcleo desmenuzando el funcionamiento de las economías en la última década, luego se utiliza un estudio explicativo, detallando causas y efectos de los hechos abordados, o por abordar a futuro. Como principales conclusiones observamos que nuestras economías arrastran desde hace décadas graves situaciones estructurales, causa madre de las dificultades de inserción y dinamismo económico internacional. Por lo cual nuevos horizontes o alianzas serian hoy una alternativa para crecer y desarrollarnos. Pueden quedar dudas sobre los costos y beneficios reales de las alianzas, pero que sin duda es la “nueva moda” económica mundial.

Agradecimientos: a la Universidad del Aconcagua por el impulso dado a nuestra investigación y aval académico para desarrollarnos, como así también al Señor Decano señor Galli Rey, y al equipo de apoyo María José Gómez y María Adelaida Sacci

# Síntesis y caracterización de nanocompuestos de GR-PANI con aplicación en biosensores electroquímicos

J.P. Melo, M.B. Camarada

*Universidad Bernardo O´Higgins, Laboratorio de Bionanotecnología, General Gana 1702, Santiago, Chile.*

*Correo electrónico: maria.camarada@ubo.cl*

## Resumen

Entre los dispositivos tecnológicos existentes para la detección de patógenos, los biosensores de ADN basados en polímeros conductores (CP) han generado gran interés debido a su sensibilidad, selectividad y estabilidad. Sin embargo, las metodologías tradicionales de preparación de electrodos modificados con CP, como poli(anilina) (PANI), producen una orientación inapropiada de las sondas de ADN, reduciendo el desempeño del genosensor. Con el objetivo de resolver esta problemática, se sintetizó un nanocompuesto de grafeno (GR) y PANI, para así reforzar la estabilidad de PANI y proveer una mayor cantidad de sitios de enlace. Los resultados obtenidos demuestran que la modificación de un electrodo de carbon vítreo (GCE) con GR-PANI facilita la transferencia electrónica entre el electrodo y la disolución y además, aumenta significativamente la conductividad en comparación al electrodo no modificado. Esta evidencia confirma que el nanocompuesto puede ser utilizado para amplificar respuestas e incrementar la sensibilidad en un genosensor.



# Estudios de interacción del complejo de Hexa-Yodo Renio-Selenio $[\text{Re}_6\text{Se}_8\text{I}_6]^{3-}$ con DNA

Soledad Vidaurre<sup>1</sup>, Rodrigo Ramírez<sup>2</sup> y Mirko Miranda<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas; <sup>2</sup>Laboratorio de Bionanotecnología, Dirección de Investigación & <sup>3</sup>Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Deporte y Recreación. Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

Correo electrónico: [mirko@outlook.cl](mailto:mirko@outlook.cl)

## Resumen

En los últimos años, las moléculas basadas en metales de transición han sido desarrollado con diversas aplicaciones en el área de la biomedicina. Las múltiples aplicaciones van desde agentes de contraste, hasta drogas antitumorales. En nuestro laboratorio, hemos demostrado que el cluster aniónico Hexa-Yodo Renio-Selenio  $[\text{Re}_6\text{Se}_8\text{I}_6]^{3-}$  induce una alta tasa de muerte, mediada por apoptosis, en la línea celular de hepatoma (HepG2), mientras que el mismo tratamiento no afecta a células normales como HUVEC. Sin embargo, aún se desconoce el mecanismo por el cual el cluster induce apoptosis. Diversos antecedentes indican que el cluster se uniría mediante algún tipo de interacción con el DNA. Clásicamente, se describen tres maneras de interacción de drogas basadas en metales con el DNA: (1) Por enlace covalente con el nitrógeno 7 de la base guanina, (2) mediante intercalación y (3) por medio de interacciones iónicas y/o puentes de hidrógeno. En esta investigación se evaluará la interacción del cluster de Renio con DNA de simple y doble hebra, mediante estudios de competitividad con las sondas de unión específica a DNA y por estudios de interacción iónica mediante electroforesis. Resultados preliminares indican que la interacción no ocurre mediante enlace covalente o por vía intercalación.

# El andrografólido inhibe la inducción de NASH en un mecanismo mediado por el inflamosoma

Cabrera D<sup>1,2</sup>, Pizarro P<sup>1</sup>, Solís N<sup>1</sup>, Wree A<sup>3</sup>, Povero D<sup>3</sup>, Feldstein A<sup>3</sup>, Moshage H<sup>4</sup>, Torres J<sup>5</sup>, Cabello-Verrugio C<sup>6</sup>, Astete L<sup>2,6,7</sup>, Manríquez J<sup>2,7</sup>, Brandan E<sup>7</sup>, Arrese M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Gastroenterología y Patología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas, Universidad Bernardo O Higgins. Santiago, Chile.

<sup>3</sup> Department of Pediatrics, University of California. San Diego, EEUU.

<sup>4</sup> Department of Gastroenterology and Hepatology, University Medical Center Groningen, University of Groningen. Groningen, Países Bajos.

<sup>5</sup> Departamento de Patología Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

<sup>6</sup> Laboratorio de Biología y Fisiopatología Molecular, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas & Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello. Santiago, Chile.

<sup>7</sup> Escuela de Kinesiología, Universidad Bernardo O Higgins. Santiago, Chile.

Correo electrónico: [daniel.cabrera@ubo.cl](mailto:daniel.cabrera@ubo.cl)

## Resumen

**Introducción:** Existen pocas terapias para combatir el Hígado-Graso-No-Alcohólico y su progresión a Esteatohepatitis. El Andrografólido (AP), droga botánica, es un potente anti-inflamatorio inhibidor de NFκB, factor crucial para la expresión de interleuquina-1beta (IL-1β) sustrato principal del inflamosoma. **Objetivo:** Evaluar el efecto del AP en un modelo de Esteatohepatitis y su influencia sobre el inflamosoma. **Métodos:** Se trataron ratones modelo de Esteatohepatitis (Dieta CDAA) con AP 3 veces/semana (1mg/Kg i.p). El daño hepático se evaluó determinando la actividad sérica de la ALT. La esteatosis, inflamación y fibrosis se estudiaron histológicamente y mediante la determinación de los niveles de expresión de citoquinas pro-inflamatorias, pro-fibróticas y del inflamosoma. El efecto del AP sobre IL-1β y el inflamosoma fue estudiado en hepatocitos cargados con lípidos. **Resultados:** El AP atenuó la inflamación hepática en ratones CDAA, concomitantemente con una reducción de la ALT sérica y del colágeno hepático. El tratamiento con AP redujo la infiltración de macrófagos y los niveles de citoquinas pro-inflamatorias y pro-fibróticas. Además, AP disminuyó la expresión del inflamosoma. A su vez, el AP inhibió la expresión de IL-1β (LPS-dependiente), mediante la inhibición de NFκB en hepatocitos cargados de grasa. **Conclusión:** El AP inhibe la inducción de Esteatohepatitis, reduciendo inflamación y la fibrosis, mediante la inactivación del inflamosoma y de su sustrato (IL-1β) por una vía dependiente de NFκB.

# Síntesis y caracterización de un cluster tri-tungsteno con potenciales aplicaciones en imágenes biomédicas

Juan Hernández<sup>1</sup>, Cesar Morales-Verdejo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Carrera Tecnología Médica, Facultad de Salud, Deporte y Recreación, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile.

<sup>2</sup> Laboratorio de Bionanotecnología & Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile.

Correo electrónico: [juan.hernandez.e@gmail.com](mailto:juan.hernandez.e@gmail.com)

## Resumen

Los rayos x (RX) han sido utilizados desde hace más de 100 años para la obtención de imágenes y estudio del interior de organismos vivos y de objetos inanimados. El diagnóstico médico por medio de imágenes como la Tomografía Computarizada, Scanners y angiografías, entre otras técnicas utilizan RX, y con ayuda de medios de contrastes yodados los diagnósticos son más certeros y menos invasivos. Aún con los avances actuales, el uso de los medios de contraste yodados siguen siendo muy utilizados por las propiedades ópticas de absorción que posee a los RX, sin embargo, existe un sector de la población que presenta problemas inmunitarios a la administración de compuestos yodados. Los estudios realizados a finales de la década del 90, demostraron que no solo elementos yodados podrían atenuar la energía emanada por los RX, elementos como el gadolinio, tungsteno y plomo tienen mejor atenuación de los RX. En la primera década del presente siglo, pruebas de tomografía computarizada determinaron que compuestos basados en clústeres de tres y seis átomos centrales de Renio, Rodio, Tantalio y Tungsteno presentaron atenuaciones entre 2 y 6 veces el valor referido a los compuestos yodados. En el presente trabajo se realiza la síntesis e identificación de un clúster de tres átomos centrales de Tungsteno, cuyas propiedades aceptables de biocompatibilidad y atenuación de RX ya han sido estudiados recientemente y probados en ratas vivas por Noey y colaboradores. El clúster fue caracterizado mediante las técnicas de resonancia magnética nuclear de varios núcleos (<sup>13</sup>C y <sup>1</sup>H NMR), espectroscopia UV-vis e FT-IR.

# Aspectos sanitarios en la elaboración de quesos de cabra artesanal en una comunidad agrícola chilena afectada por la sequía y la desertificación

Macarena S. Catalán<sup>1,2</sup>, Manuel E. Cortés<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Kinesiología y <sup>2</sup> Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas, Facultad de Salud, Deporte y Recreación, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile

Correo electrónico: [cortesmanuel@docente.ubo.cl](mailto:cortesmanuel@docente.ubo.cl)

## Resumen

**Introducción:** Las sequías y los efectos antrópicos sobre el medioambiente de las comunidades agrícolas de la Provincia del Limarí también han provocado problemas respecto a la elaboración artesanal de quesos de cabra, por ejemplo, por la menor disponibilidad de agua. Este tipo de queso es muy apetecido en el país, pero poco se sabe si se siguen las normas sanitarias durante su elaboración. **Objetivo:** Investigar las conductas de los campesinos queseros en relación a los aspectos sanitarios propios de la elaboración de quesos de cabra artesanales en una comunidad agrícola chilena afectada por la sequía y la desertificación. **Metodología:** Esta investigación se desarrolló en la Comunidad Agrícola Cerro Blanco (ubicada en la Comuna de Ovalle) y sus alrededores, localidades que dependen en gran medida de la capricultura. Se realizó una encuesta de tipo anónima a todo productor (N = 11) de queso de cabra durante febrero del 2015. **Resultados:** Según las encuestas un 72,2 % considera que la elaboración inadecuada de queso genera daños en la salud humana y del 27,8 % está en desacuerdo. Si bien los queseros están conscientes de la adecuada higiene que debe existir en la elaboración de los quesos de cabra, aún reportan condiciones insalubres en su elaboración. **Discusión:** La falta de limpieza en el proceso de ordeña así como la poca importancia que se le da a la refrigeración de los quesos podría explicar problemas de origen microbiológico, que ya han sido reportados para este tipo de quesos en la literatura. **Conclusión:** Si bien hay noción de la importancia de una adecuada higiene en elaboración del queso, todavía persisten condiciones insalubres en la producción de este alimento típico. **Proyecciones Futuras:** Es importante promover entre los campesinos el deseo de integrarse en programas de capacitación respecto a la elaboración de este producto rural típico.

# Cambio climático, desertificación y calidad de vida: estudio en una Comunidad Agrícola de la Provincia del Limarí, Chile

Macarena S. Catalán<sup>1,2</sup>, Manuel E. Cortés<sup>2</sup>, Andrea A. Alfaro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Kinesiología y <sup>2</sup> Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas, Facultad de Salud, Deporte y Recreación, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile.

<sup>3</sup> Liceo Experimental Manuel de Salas, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Correo electrónico: [cortesmanuel@docente.ubo.cl](mailto:cortesmanuel@docente.ubo.cl)

## Resumen

**Introducción:** La Comunidad Agrícola Cerro Blanco, ubicada en la Provincia de Limarí, Ovalle, está conformada por unos 170 habitantes y en ella se observa a simple vista una problemática medioambiental que ha caracterizado en las últimas décadas también a otras comunidades rurales del Norte Chico chileno: la disminución de precipitaciones, las sequías más prolongadas y la desertificación, intensificado esto por el cambio climático. **Objetivo:** Investigar el impacto del cambio climático y de procesos relacionados sobre la calidad de vida de los habitantes de la Comunidad Agrícola Cerró Blanco, Provincia del Limarí, Chile. **Metodología:** En estudio de tipo exploratorio semi-cuantitativo, efectuado en febrero de 2015, se aplicó encuestas tipo entrevista personal anónima, visitando los hogares de los pobladores de la comunidad. Se encuestó a un integrante de cada familia (N = 21), con el requisito de haber habitado durante 30 últimos años en la comunidad. **Resultados:** Un porcentaje mayoritario (86 %) consideró estar de acuerdo en que durante los últimos treinta años la comunidad se ha tornado más desértica; esto se ve ejemplificado por la disminución en la cantidad y diversidad de flora y fauna. En cuanto a la temperatura, un 90 % está de acuerdo en la percepción de temperaturas inusualmente altas durante meses que no son de verano. **Discusión:** Es importante preguntarse si la alta demanda hídrica versus la escasez de agua, las sequías periódicas y el empobrecimiento del ecosistema semiárido característico de esta comunidad son factores que están relacionados con la migración de los habitantes hacia zonas urbanas, en busca de nuevas oportunidades educativas y laborales. Consideramos que existe una relación, para lo cual es necesario investigar este tema en el futuro. **Conclusión:** Los campesinos de esta comunidad reconocen que en su comunidad se observa desertificación, lo que se relaciona con cambios en su calidad de vida.

# Concertación entre autofagia y apoptosis durante la interferencia de los RNAs mitocondriales no codificantes largos antisentido (ASncmtRNAs): Una manera inteligente de morir

Soledad Vidaurre<sup>1,2</sup>, Maximiliano Bendek<sup>2,3</sup>, Verónica Burzio<sup>2,3</sup>, Christopher Fitzpatrick<sup>2,3</sup>, Luciana Oliveira-Cruz<sup>2</sup>, Luis Burzio<sup>2,3</sup> y Karen Villota<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas & 4Escuela de Enfermería, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

<sup>2</sup> Andes Biotechnologies, Fundación Ciencia & Vida, Santiago, Chile.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile.

Correo electrónico: karen.helanie@gmail.com

## Resumen

La familia de los RNAs mitocondriales no codificantes largos (LncmtRNAs) poseen un patrón de expresión diferencial de acuerdo al estatus proliferativo de las células. Células normales en proliferación expresan el transcrito Sentido (SncmtRNA) y Antisentido (ASncmtRNAs), mientras que las células tumorales sólo expresan el transcrito SncmtRNA y disminuye la expresión del ASncmtRNAs. Recientemente, hemos demostrado que la interferencia de los ASncmtRNAs con oligonucleótidos modificados químicamente (ASO) induce muerte en las células tumorales en forma masiva, mientras que las células normales no se ven afectadas por el mismo tratamiento. Esto sugiere una posible aplicación de este tratamiento para el desarrollo de una terapia selectiva para cáncer. La muerte de células tumorales exhibe características moleculares y morfológicas típicas de apoptosis. Por otra parte, antes de la inducción de apoptosis, hemos observado la acumulación de vacuolas autofágicas, en conjunto con el procesamiento de la proteína LC3, sólo en células tratadas contra ASncmtRNAs. La observación mediante microscopía electrónica revela la presencia de estructuras de doble membrana y el colapso mitocondrial sólo en las células tumorales. Esto sugiere que existe inducción de autofagia en conjunto con apoptosis. En este trabajo, se ha propuesto evaluar el impacto de la interferencia de AsncmtRNAs en el flujo autofágico, mediante el uso de drogas específicas con el fin de bloquear la formación autofagosoma. Células HeLa, que expresan transitoriamente LC3-GFP, fueron cultivados en presencia y ausencia de nutrientes. La interferencia de los AsncmtRNAs induce acumulación de LC3-GFP en ambas condiciones, indicando la activación de autofagia. Inhibidores de autofagia fueron ensayados en orden de determinar el flujo autofágico. Los resultados indican un incremento del flujo, correspondiente a la degradación de LC3-GFP por el autolisosoma, lo cual se observa por una pérdida de la señal de LC3-GFP. Estos resultados sugieren que la inhibición de la vía autofágica no necesariamente bloquea el inicio de apoptosis. Se propone que la interferencia de los ASncmtRNAs en células tumorales induce autofagia como un mecanismo de sobrevivencia celular, pero existe un punto de no retorno hacia la muerte por apoptosis.