

## **Resúmenes del IV Simposio de Investigadores de la UM 2022**

Dentro del programa de promoción y difusión de las actividades de Ciencia, Tecnología e Investigación que lleva adelante la SeCyT-UM en la Universidad de Morón, el día miércoles 19 de Octubre 2022 se realizó el IV Simposio de Investigadores de la UM 2022.

El propósito de este Simposio fue mostrar el nivel de avance y los resultados de 39 Proyectos de Investigación: 4 Proyectos de Investigación de Ciencia y Tecnología Orientados (PCTO-UM), 13 Proyectos de Investigación en Exactas y Naturales (PIEN), 7 Proyectos Diálogo entre las Ciencias (PDeC) y 15 Proyectos de Investigación Orientados (PIO). Los proyectos de investigación fueron expuestos por los Directores, o los investigadores que ellos designaran.

A continuación, se publican los Resúmenes de las presentaciones del Simposio.

**PICTO-UM-2019-00006**

**Cereales forrajeros en la Alimentación Humana**

Aguerre, R.J.; Coscarello E.N.; Arena M.E.; Giménez, F.J.; Gómez Castro, M.L.; Insaurralde, F.N.; Larregain, C.C.; Sánchez, Y.G.; Weisstaub, A.R.; Zuleta, A.  
Laboratorio de Agroalimentos, U. de Morón [rjaguerre@gmail.com](mailto:rjaguerre@gmail.com)

Para revalorizar los cereales forrajeros locales se categorizan sus harinas integrales, comparando sus propiedades nutracéuticas y nutricionales. En este marco se procede a: 1-Determinar la calidad de las semillas de los cereales. 2-Comparar el contenido nutracéutico en las harinas integrales malteadas y sin maltear. 3-Comparar el contenido nutricional en las harinas integrales malteadas y sin maltear. 4-Estudiar su capacidad para elaborar un pan como modelo alimentario. 5-Clasificar las harinas integrales relacionando su valor nutricional y nutracéutico. Se ha estudiado el efecto de la variedad y del malteado en el contenido de fibra total, y fibra insoluble del centeno, comprobándose los cambios en la composición de las fibras. La concentración de fibra total no varía, mientras que el contenido de fibra soluble de alto peso molecular se incrementa significativamente a expensas de la fracción insoluble. El estudio abarcó el análisis funcional y metabólico de la harina de centeno malteado (Don Ewald INTA). Evalúese el efecto de la ingesta de una dieta a base de centeno malteado (CM), de una dieta a base de un producto panificado derivado (PCM), de un panificado de pan blanco (PB) y de una dieta control (C) en el perfil lipídico de ratas de cepa Wistar. Al analizar los resultados, no se observaron diferencias significativas en los valores de triglicéridos tras la ingesta de dietas CM, PCM y PB respecto a la ingesta de la dieta C. Se observó un aumento significativo del contenido de colesterol tras la ingesta de la dieta PB con respecto a las dietas CM, PCM y C. Por otra parte, se observó un aumento significativo del colesterol NO-HDL tras el consumo de las dietas PB y CM con respecto a las dietas PCM y C, que no presentaron diferencias significativas entre ellas. Asimismo, se evaluaron los marcadores de aterogénesis TG/COL y TC/HDL como índices predictivos de enfermedad cardiovascular. La relación TG/COL no mostró diferencias significativas entre ratas alimentadas con cada una de las dietas, en tanto que la relación TC/HDL mostró un aumento significativo tras la ingesta de dietas PB y CM con respecto a dietas PCM y C. Se estudia en la actualidad avena y cebada. Próximamente se estudiará al triticale. Los resultados preliminares muestran que la harina de Avena es de alto contenido de fibras y que el proceso de modificación del grano utilizado mejora la potencialidad prebiótica de la harina.

Palabras clave: centeno; avena; fibra; pan; colesterol

**PIEN 2020 - 80020190200006UM**

**Evaluación de los métodos de Conservación de semillas para Bancos de Germoplasma**

Aguerre, R.J., Larregain, C., Gómez Castro, M.L., Coscarello, E.N.

Laboratorio de Agroalimentos, U. de Morón rjaguerre@gmail.com

La conservación de los recursos fitogenéticos que se utilizan en la alimentación mundial se realiza mediante la conservación de semillas en bancos de germoplasma. En este proyecto se propone el secado de semillas en corriente de aire y almacenamiento a distintas temperaturas que permitan mantener su viabilidad. Para ello se: 1-Estudia el proceso de secado. 2-Determinan los parámetros óptimos de humedad y temperatura para un correcto almacenamiento en Bancos de Germoplasma. Se estudió la influencia de variables abióticas sobre el progreso del deterioro de semillas de centeno durante su almacenamiento en diferentes ambientes (temperatura y contenido de humedad) utilizando el poder germinativo como método para su evaluación. Para ello, se ha utilizado una variedad local de centeno (Don Ewald INTA). El material se recibió con una humedad de  $9.90 \pm 0.4$  % en base húmeda (b.h.), y una tasa de germinación del 92 %. Se han preparado lotes de 1,5 kg, siendo cada uno rehumectado a niveles de 10, 12,5, 15 y 17,5% (b.h.). El material rehumectado se colocó en recipientes cerrados a 3-5°C, mezclándolos cada 8 h durante 2 días para asegurar un contenido de humedad uniforme. Cada uno de estos lotes se dividió en muestras de 10 g que se envasaron en bolsas de plástico termoselladas. Se tomaron veinte bolsas de cada contenido de humedad y se almacenaron a 10 °C. Esta metodología se repitió a 20, 30 y 40°C. Cada semana se tomaron muestras de cada condición de humedad y temperatura, para realizar las pruebas de germinación. La proporción de semillas que germinan disminuye al aumentar el nivel de humedad del grano, la temperatura y el tiempo de almacenamiento, siguiendo una cinética de primer orden. Se encuentra que la ecuación de Arrhenius describe adecuadamente la influencia de la temperatura sobre el proceso de deterioro. Las mejores condiciones para la conservación del poder germinativo se lograron con muestras de 10% de humedad almacenadas a 10 °C. Se presenta una expresión que permite evaluar la pérdida de poder germinativo con el tiempo de almacenamiento, para cualquier condición en el rango de contenido de humedad y temperaturas estudiado, y que puede usarse para definir la densidad de siembra a utilizar, o su utilidad como materia prima para el proceso de malteado.

Palabras clave: centeno, germinación, humedad, almacenamiento, deterioro

**PIO 2020 - 80020190300042UM**

**Casos de indeterminación por ambigüedad sintáctica en el Código Penal Argentino  
y las soluciones propuestas por la jurisprudencia**

R. A. Alvarito

Universidad de Morón – doctor.alvarito@gmail.com

Contexto: Son de base y relevancia para el presente los aportes de referentes teóricos del ámbito de la Filosofía del Derecho (Moreso, 2017, Guastini, 2016), la Teoría del Derecho (Ernst 1994, Carrió 1973, Alchourrón y Bulygin, 2015, Zuleta Puceiro, 2016) y la Epistemología/metodología Jurídica (Guibourg et al, 1985). En el análisis de fundamentos se manejan conceptos y categorías característicos de la Dogmática Penal. Objetivos: Comprender la naturaleza y alcance de los desacuerdos doctrinales en torno a las indeterminaciones del texto legal originadas en problemas lingüísticos, identificando tales defectos y analizando los fundamentos que abonan las respectivas soluciones interpretativas. Diseño/Método: Una primera fase exploratoria del principal fenómeno en observación (ambigüedad de oraciones mal construidas), descrito como defecto de redacción (sintáctico) que origina el problema interpretativo (semántico), y caracterizado por variables (V1, V2) que conforman la pluralidad de sentidos posibles. Comprende un relevamiento de todo el articulado del código penal argentino –como unidad de observación– en búsqueda de tales ambigüedades como casos (C), conformando el total de casos el universo de casos (UC) a confrontar con los demás tipos de indeterminaciones semánticas (vaguedades, ambigüedades de palabras), a fin de verificar (o no) la hipótesis acerca de la mayor incidencia o recurrencia de los problemas sintácticos en los debates jurídicos. Tal perspectiva de corte lingüístico –considerando al mismo tiempo aspectos lógicos y de interpretación– orientada a determinar comparativamente el mayor o menor índice de casos de ambigüedad sintáctica respecto de otros fenómenos semánticos, ha conferido al presente el carácter de investigación cuali-cuantitativa. Seguidamente, se ha propuesto correlacionar las distintas interpretaciones o variables caracterizadas con sus respectivos fundamentos justificantes, considerando la relevancia de éstos según el tipo de fenómeno. La metodología –análisis doctrinal– nos ubicaría erróneamente dentro de la dogmática penal, sin embargo constituye ésta una perspectiva lingüística sobre problemas semánticos y los tipos de soluciones que aporta la doctrina en consecuencia. Resultados: se ha podido determinar –al menos parcialmente– que lo afirmado en la hipótesis (Moreso) no se corresponde exactamente con lo observado, dado que la mayor cantidad de cuestiones problemáticas de interpretación son casos de vaguedad (del propio texto legal o en palabras que conforman el “derecho conceptual implícito” que subyace al texto -Ernst). Conclusiones: conforme aproximaciones alcanzadas –aunque provisionales– afirmamos que –en términos cuantitativos– los fenómenos sintácticos no son el problema lingüístico más recurrente en el Derecho. Los más profundos debates y desacuerdos –ya en términos cualitativos– obedecen tanto a fenómenos sintácticos (por cierto, la escasa minoría) como semánticos (vaguedad). Junto con este avance, aun queda por analizar la magnitud de los criterios más usados (según su tipo) y las posibles implicancias –en términos pragmáticos– de tal hallazgo para futuras investigaciones, no necesariamente desde una perspectiva filosófico-lingüística.

Palabras clave: ambigüedad, vaguedad, implicaturas, criterios interpretativos, hermenéutica

**PIO 2020 - 80020190300010UM**

**Estudio de las propiedades físicas y químicas de los frutos de *Hexachlamys edulis* "ubajay" de Concordia, Entre Ríos, durante la poscosecha para su posterior uso sustentable**

Povilonis I (1); Bello F (2), Vázquez D (2), Barragan R (3), Ferreyra MR (3), Messina SA (1), Alonso M (1); Arena M.E. (1); Radice S. (1).

(1) Laboratorio de Fisiología Vegetal, SECYT, Universidad de Morón-CONICET. Machado 914, Morón, Buenos Aires, Argentina. (2) EEA INTA, RN 14 Km 259, Concordia, Entre Ríos, Argentina. (3) UN de Entre Ríos, Monseñor Tavella 1450 Concordia, Entre Ríos, Argentina. Dirección de e-mail: miriamearena@gmail.com

El fruto de *Hexachlamys edulis* es considerado como un producto forestal no maderable con un gran potencial como alimento funcional y con una demanda creciente; sin embargo, existen escasos antecedentes en el manejo de poscosecha. El objetivo de este proyecto es evaluar las características físicas y químicas de los frutos conservados a diferentes temperaturas y tiempos de almacenamiento. En noviembre de 2021 se cosecharon frutos medio maduros de árboles ubicados en el Parque San Carlos, Concordia (Entre Ríos). Luego del lavado, 50 frutos fueron llevados a cámara frigorífica a 5°C y otros 50, a 9°C por un período de 14 días. Se evaluaron el peso, el color superficial y la firmeza, a la vez que el pH inicial, los sólidos solubles totales (SST) y la acidez total titulable (ATT). El peso del fruto mostró una interacción significativa entre factores, pero no se encontraron diferencias significativas entre temperaturas para las diferentes fechas. El peso de los frutos a lo largo de los 14 días varió entre 13,9 y 12,9 gramos a 5°C y entre 13,5 y 12,5 gramos a 9°C. Para el color, en todas las variables se encontró interacción significativa entre tiempo y temperatura. La luminosidad (\*L) mostró diferencias significativas entre 5 y 9°C a los 10 días de conservación con valores de 66,5 y 70,2, respectivamente. Para la coordenada \*a, a partir de los 7 días y hasta finalizar el ensayo se registraron diferencias significativas entre ambas temperaturas: -4,34 en 5°C y 0,18 en 9°C, mientras que para la coordenada \*b las diferencias se encontraron a los 7 y 10 días. Para la textura se encontró diferencia en el efecto principal para el factor tiempo: 3,73 al inicio y 1,29 (N/mm) a los 14 días. No se encontraron diferencias entre los tratamientos para la ATT ni para los SST; sin embargo, se encontró que los frutos aumentaron significativamente su acidez con los días transcurridos después de la cosecha. Así, el pH fue 3,10 al día cero mientras que fue de 2,86 después de 14 días de cosechados. Se concluye que las temperaturas no producen diferencias significativas en la pérdida de peso, ni en los atributos químicos, pero sí en la colorimetría. Durante la cosecha de frutos en 2022, se contempla la realización de ensayos con el agregado de etileno e inhibidores de éste como 1-MCP, para evaluar si los frutos presentan un pico climático.

Palabras claves: temperatura, peso, color, sólidos solubles, acidez

**PIO 2020 - 80020190300030UM**

**Línea jurisprudencial de la Corte Penal Internacional: ¿casos que conforman una doctrina judicial consistente?**

N. Barbero, C. Dettano, N. Schlotthauer, C. E. Zaballa

Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales – Universidad de Morón

nataliabarbero.derecho@gmail.com

Contexto: La Corte Penal Internacional (“CPI”) fue creada por el Estatuto de Roma (“ER”) que entró en vigor el 1/7/2002 y, tras 20 años, resultaba necesario analizar sus fallos ya que preocupa la falta de consistencia jurídica en los casos resueltos y la falta de línea jurisprudencial de este tribunal. El equipo de investigación ha advertido la falta de precisión y determinación de estos aspectos que ahora resaltamos y pretendemos hacer parte de nuestro trabajo. Objetivos: El objetivo principal fue determinar si existe una línea jurisprudencial en los fallos de la CPI en sus primeros 20 años. Hipótesis: La CPI es el máximo tribunal penal internacional que no presenta aún una línea jurisprudencial sostenida sino solo lineamientos jurídicos que se pueden obtener a partir de decisiones de contenido dispar. Diseño/Método: La investigación analiza primero la bibliografía existente y las sentencias de la Salas de Juicio y Salas de Apelación (1/7/2002 a la fecha). La metodología es cualitativa: recolección y estudio de bibliografía y de las resoluciones; sistematización de lo recolectado, identificación de la doctrina judicial y conclusiones. Trabajamos en idioma español, inglés y francés. Resultados: Conformamos un soporte bibliográfico con la doctrina judicial de la CPI y determinar lineamientos de Derecho Penal y Procesal Penal. Procuramos llegar a nuestra conclusiones de trabajo en un informe final: “Informe 2022 sobre la CPI: 20 años del ER”. Conclusiones primarias: La hipótesis pudo ser confirmada ya que advertimos que la CPI no presenta aún una línea jurisprudencial sostenida sino, por ahora, solo lineamientos jurídicos dispares. Ponemos el foco en el aspecto temporal. A pesar de que han pasado 20 años desde su creación, no tenemos aún una línea jurisprudencial establecida. Aparentemente pueden resultar insuficientes las pocas sentencias (7) alcanzadas en 20 años (2002-2022) y la falta de criterios jurisprudenciales unívocos. Sin embargo, podemos esperar que, tras estos primeros años de consolidación, se logren en una siguiente etapa ciertos criterios jurídicos más estables. Implicancias: La falta de línea jurisprudencial unívoca genera un vacío interpretativo y una falta de precedentes a seguir por los tribunales nacionales que aplican Derecho Penal Internacional, así como también impiden formar una doctrina consistente de esta rama del derecho. Sugerencias de investigaciones futuras: Se deberá estudiar la jurisprudencia de los próximos años para confirmar que, tras esta primera etapa, se verán frutos en producción jurisprudencial firme.

Palabras clave: Corte Penal Internacional - Derecho Penal Internacional - Crímenes internacionales - Casos internacionales – Jurisprudencia

**PIEN 2020 - 800201902000012UM**

**Incidencia del Síndrome Metabólico y medidores de marcadores de insulino-resistencia, dislipemia y presencia de marcadores inflamatorios en pacientes con Síndrome de Down**

Benhaim M., Canella V., Pengue C, Labonia N  
Universidad de Morón. marcelabdec@hotmail.com

**Contexto:** Es necesario conocer la incidencia de síndrome metabólico en población con síndrome de Down y comprobar si los parámetros estudiados siguen el mismo patrón que en una población no Down **Objetivos:** a) medir en una población con síndrome de Down los niveles en suero de marcadores del metabolismo de hidratos de carbono, de dislipemias y de procesos inflamatorios b) comparar los valores hallados en un grupo control de composición similar sin síndrome de Down. **Método:** Se diseñó el experimento en 2 grupos, uno con personas con síndrome de Down y el otro con composición similar en edad y sexo sin síndrome de Down. Se midieron los siguientes parámetros en suero: glucosa, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos, Apoproteína A, Apoproteína B, insulina, proteína C reactiva, leptina y osteocalcina **Resultados:** Se trata de una comunicación preliminar. Los valores promedio obtenidos en el grupo en estudio son: glucosa:85,9mg/dl, colesterol total: 169 mg/dl, colesterol HDL: 49,6 mg/dl, colesterol LDL; 106,1 mg/dl, Apoproteína A: 124,5mg/dl, Apoproteína B: 90.1mg/dl. Se registró un solo caso de resistencia a la insulina en una paciente con un HOMA 4,6 tratada con metformina. Hasta el momento, sólo hubo diferencias estadísticamente significativas en el valor del LDL colesterol que en el grupo control que fue menor. En el grupo control no hubo ningún individuo con los criterios bioquímicos de síndrome metabólico, en cambio en la población con síndrome de Down un 25 %, sí los hubo. Todos los valores de PCR de ambos grupos fueron negativos. **Conclusiones:** Los pacientes con síndrome de Down parecen tener un riesgo aumentado de desarrollar síndrome metabólico siendo urgente promover la detección y atención médica anticipada para generar estrategias eficaces tendientes a mejorar su calidad de vida.

**Palabras clave:** Síndrome de Down, Síndrome metabólico, inflamación

**Código 80020190200018UM**

**Uso de la Diversidad Genética para la Obtención de Variedades de Acelga (*Beta vulgaris* var. *Cicla*)**

Bianchi, D A; Pantuso, F; Randazzo, Ca; Pulido, V; Grimaldi, C.

Universidad de Morón. danielalbertobianchi@yahoo.com.ar

Contexto: La producción hortícola que abastece los principales centros urbanos del país se localiza en regiones que poseen beneficios competitivos comerciales basados principalmente en la cercanía del mercado, la infraestructura disponible y la tecnología aplicada. Las localidades del interior de la provincia de Buenos Aires cuentan con emprendedores del rubro hortícola que en su mayoría son de pequeña a mediana escala y del tipo familiar o asociados, estos emprendedores conforman un abastecimiento local con mucho potencial para crecer ya que su producción es comercializada en el día, evidenciándose una marcada preferencia por los consumidores locales. Objetivos: el objetivo del presente trabajo es la obtención de un cultivares de acelga producto del proceso de mejoramiento a partir del uso de la biodiversidad existente, como respuesta a las demandas concretas de los productores hortícolas de pequeña a mediana escala y del tipo familiar. Metodología: El desarrollo se realizará en conjuntamente en la Universidad de Morón y en el campo experimental de la Universidad Nacional de Lujan (CIDEPA), como así también en los establecimientos de los productores hortícolas. El sistema de mejoramiento genético se basará en el uso de la biodiversidad existente, con el empleo de técnicas de mejoramiento tradicionales, manejo agroecológico sin el uso de agroquímicos ni transgénicos. Se enmarca en las líneas prioritarias de investigación de Producciones Vegetales Intensivas y Agroecología, y se cuenta con el apoyo de los secretarios de producción de seis municipios de la Provincia de Buenos Aires. La siembra 2022 se hizo en parcelas de observación de 4 surcos de 5 o 10 metros a una distancia de 50 cm de entre surco y 20 cm entre plantas, con el propósito de evaluar el comportamiento de los distintos materiales recolectados en 2021. Las parcelas de cruzamiento se realizaron para aumentar la variabilidad genética existente en un principio y posteriormente para generar la posible formación de al menos una variedad sintética. Los Ensayos Comparativos de Rendimiento tendrán un diseño de bloques completos aleatorizados, con un mínimo de tres repeticiones. Conclusiones: Una vez obtenidos los materiales mejorados (en proceso) se multiplicaran las semillas y se utilizaran como lotes demostrativos para la observación de los productores, de las variedades que se adapten a su sistema productivo

Palabras clave: acelga - *Beta vulgaris* – diversidad genética – variedades

**PDeC 2020 - 80020190400002UM**

**Abordaje psicosocial sobre la inserción y trayectorias laborales de mujeres en la industria lechera de la cuenca del abasto**

Bianqui, V. y Logiovine S.

Escuela Superior de Ingeniería, Informática y Ciencias Agroalimentarias y Escuela Superior de Ciencias del Comportamiento y Humanidades; vbianqui84@hotmail.com

Contexto: La industria láctea es un sector socio-económico relevante para el país. Al momento los estudios sociales focalizaron en describir los procesos históricos de desarrollo del sector o analizar la organización del trabajo en sus distintos tipos de producción. La mayor parte de estos trabajos se centran en tambos familiares. Este aspecto conlleva un vacío sobre el estudio de las características del proceso de trabajo en relación a mano de obra empleada y trayectorias laborales, aspectos que permiten obtener una mirada integral sobre el circuito laboral global del rubro. Objetivos: como objetivo principal nos proponemos analizar desde una perspectiva de género y socio-histórica la inserción y trayectoria laboral de trabajadoras asalariadas y productoras familiares del sector lechero en territorios de la provincia de Buenos Aires. Se asume que la demanda de trabajo y la inserción de gran parte de las mujeres en la industria tambera se asocian a la reproducción de estereotipos de género. Diseño/Método: se trata de un estudio cualitativo de carácter exploratorio-descriptivo, de diseño transversal. Para la muestra se seleccionaron a trabajadoras asalariadas de la industria lechera. Se trata de una muestra intencional. El formulario diseñado consta de las siguientes dimensiones: cantidad de trabajo exigido y tiempo disponible, actividades a cargo y apreciación sobre las mismas, autonomía, aspectos positivos, limitaciones para el sostenimiento de su trabajo, doble presencia, apoyo social, historia de vida laboral. Resultados: al momento, todas las participantes trabajan en un tambo industrial, tienen entre 27 a 51 años de edad, en su mayoría residen en zonas rurales. Para generar mayores ingresos económicos varias recurren a trabajos complementarios. Para 4 de ellas su primer trabajo formal sucedió al acceder a su empleo en el tambo. Ninguna comparte un tambo familiar, su aprendizaje se dio al ingresar a la empresa. Su mayor concentración de trabajo es en fosa para ordeño de animales y tareas de cuidado a animales. Del total de participantes, 6 de ellas señalaron que las actividades y tareas que realizan pueden ser ejecutadas tanto por mujeres como por varones. Por otra parte, dentro de la empresa la presencia de mujeres por fuera del sector productivo es visibilizada en el área administrativa o como veterinarias. Conclusiones: la inserción y sostenibilidad del empleo de las mujeres las posiciona en sectores y puestos que se encuentran feminizados. La inserción de las mujeres dentro de la industria láctea replica las mismas lógicas que se encuentran en otros rubros.

Palabras clave: mujeres - trayectorias laborales - enfoque de género – tambos

---

**PIO 2020 - 80020190300033UM**

**Correlaciones de espín entre impurezas magnéticas en nanotubos de carbono**

C. A. Büsser

Universidad de Morón – busserc@gmail.com

En este trabajo analizamos la correlación entre espines localizados en dos impurezas magnéticas o puntos cuánticos (PQs). Estos puntos cuánticos son también llamados transistores de un electrón ya que cambiando un potencial de puerta se puede controlar la corriente que circula entre dos electrodos. Mostramos que combinando un flujo magnético y una corriente eléctrica se puede inducir una correlación antiferromagnética entre estas dos impurezas. Este estado antiferromagnético puede ser utilizado como quantum bit en un computador cuántico. El sistema estudiado puede representar un nanotubo de carbono (CNT) con dos impurezas magnéticas. Modelamos el sistema mediante un Hamiltoniano que describe los términos de muchos cuerpos de los PQs, estos están conectados a dos cadenas que representan los estados metálicos de los CNTs. Para calcular el estado fundamental del sistema utilizamos la técnica de Density Matrix Renormalization Group (DMRG). Primero calculamos el estado fundamental del sistema, luego, colocando una diferencia de potencial ( $\Delta V$ ) entre los electrodos metálicos inducimos una corriente. Calculamos la corriente ( $J(t)$ ) y las correlaciones de espín entre los PQs como función del tiempo. Estudiamos dos casos. El primero de ellos consiste en dejar los dos PQs conectados luego de encender  $\Delta V$  mientras en el segundo desconectaremos uno de los PQs luego del calcular el estado fundamental del sistema y aplicar el  $\Delta V$ . Obtuvimos resultados para  $J$  y  $S_{12}$  en función del tiempo. Para la corriente vemos que, después de un transitorio, se produce un estado estacionario donde esta no cambia. Para la correlación de espín del sistema conectado obtuvimos que se produzca una correlación antiferromagnética que puede ser entendida mediante una transformación canónica. El caso desconectado es más interesante ya que vemos que durante el transitorio se produce una correlación antiferromagnética que luego es destruida cuando se alcanza el estado estacionario. Para entender la correlación antiferromagnética del caso desconectado hay que ver que en el estado fundamental hay un estado enredado (entanglement) producido por el llamado efecto Kondo. Al desconectar el PQ y aplicar  $\Delta V$  la información de su proyección de espino permanece en el contacto metálico. A medida que se establece la corriente estacionario esta información desaparece. Concluimos que es posible usar el efecto Kondo como forma de almacenar, por un breve tiempo, la información de la proyección de espín de un estado magnético.

Palabras claves: nanotecnología, problemas de muchos cuerpos, transporte mesoscópicos, efecto Kondo, entanglement

**PIEN 2020 - 80020190200009UM**

**Separación de somas residuales de bacterias en bebidas fermentadas por ultrafiltración industrial**

J M. Carrea, M J. Mignone, D. Kuczynski, L A. Espinola Berestein

Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Morón

Director: Dr. Juan M. Carrea – [jmcarrera@unimoron.edu.ar](mailto:jmcarrera@unimoron.edu.ar)

**Antecedentes:** Los productos fermentados y en especial su almacenamiento tienden a producir las características de aroma y sabor, por ello que, en las bebidas finas, de varios años de conservación, se puede observar un depósito gelatinoso, constituido por residuos bacterianos que formaron parte de las bacterias causales de los procesos fermentativos. Debido a que estos cuerpos dejan un manto de fondo y una suspensión que afecta el aspecto de dichas bebidas, es adecuado separar estos somas para evitar tales apariencias indeseables. Para ello proponemos una técnica separativa basada en ultrafiltración. Tales residuos se componen de cuerpos somáticos debidos a los efectos de la etilización del mosto a medida que éste pasa por el proceso de fermentación. Pero, además, contienen cristales de ácido tartárico o de tartratos ácidos, puesto que estos son subproductos del proceso fermentativo. **Objetivo:**

Determinar la presencia de gérmenes propios de la fermentación vinaria y gérmenes espurios que podrían causar daños en el vino, en cuanto a color, aroma y sabor. El ensayo se hará sobre residuos de ultrafiltración sobre muestras de vino de distinta procedencia. **Diseño y método:** Consiste en realizar filtraciones en laboratorio por medio de ultrafiltros, para lo cual disponemos de una unidad filtrante Milli – Q (marca registrada de Merck), empleando como medio de filtración, membranas de la misma marca, de 0,20  $\mu\text{m}$  de diámetro de poro. Se efectuaron filtraciones de tres muestras de vinos comerciales: a) una variedad de vino común en envase de cartón (Tetrabrik, marca registrada); b) una variedad de vino fino de calidad media en envase de vidrio; c) un vino en envase de vidrio, con añejamiento de cinco años (en toneles de roble), perteneciente a una reconocida bodega internacional. Esta experiencia se realizó una vez por mes, verificándose los resultados obtenidos, en cuanto al aspecto de los residuos de cada filtración. Luego, los sólidos separados por ultrafiltración fueron sometidos a diversos medios nutritivos, para poder determinar la presencia de gérmenes. Además, se procedió con las técnicas habituales de tinción, para efectuar observaciones microscópicas. **Resultados:** Hasta el momento, hemos observado que, sobre las membranas, luego de filtrar aparece un residuo color gris violáceo, que es mucho más distinguible en el caso de los vinos añejos y en menor medida en los vinos elaborados y de baja calidad. Estimamos que los cuerpos citoplasmáticos se encuentran presentes en estos residuos, lo cual será verificado luego de la siembra en medios nutritivos y de la observación microscópica. **Conclusiones:** Estas observaciones permitirán evaluar si estos gérmenes son propios de la fermentación vinaria y, por tanto, inocuos, o bien son dañinos para las características de color, aroma y sabor. En caso de que nuestros resultados sean satisfactorios, procederemos a los ensayos sobre ultrafiltros industriales, verificando la situación de los residuos, en cuanto a la presencia de gérmenes y la del vino filtrado, para observar si los sedimentos vuelven a producirse.

**Palabras clave:** vino – filtración – bacterias – membranas filtrantes

**PIO 2020 - 80020190300008UM**

**Evaluación y cartografía de la erosión del suelo en la Argentina como base para la planificación de un uso sustentable**

R R, Casas; R E. Godagnone y J C. de la Fuente

Escuela Superior de Ingeniería, Informática y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón, Argentina.

robertoraulcasas@gmail.com

Los sistemas productivos de la República Argentina han registrado en los últimos años un cambio hacia una agricultura más intensiva, con mayores rendimientos unitarios y un desplazamiento de la frontera agrícola hacia zonas más frágiles, tradicionalmente mixtas o ganaderas, ocupadas por montes nativos. Estos cambios operados, incrementaron los procesos de erosión hídrica y eólica, ocasionando la disminución de su productividad y un impacto negativo sobre el ambiente. El objetivo del proyecto consiste en analizar las principales causas de los procesos de erosión hídrica y eólica que afectan a los suelos de las diferentes regiones del territorio nacional, realizando una evaluación de la superficie erosionada en cada provincia y la cartografía a escala 1:5.000.000. Se consideró como referencia la información aportada por el Mapa de Suelos de Argentina a escala 1:2.500.000 (Godagnone et al; 2002) y su versión digital constituida por el Sistema de Información Geográfico de Suelos Argentinos (SIGSA), a escala 1:2.500.000 y su Base de Datos de Atributos de Suelos (BDAS) asociada (Godagnone y de la Fuente; 2018). La cartografía digital disponible fue proyectada sobre imágenes satelitales y sobre las imágenes de las plataformas web Google Maps y Bings Maps, empleando la proyección geográfica WGS 84 para poder superponerla. La evaluación efectuada indica que un 32% del territorio de la Argentina está afectado por el proceso de erosión hídrica lo cual equivale a una superficie de 88.727.830 hectáreas. De ese total, hay 62.194.524 has afectadas en grado ligero-moderado y 26.533.420 has en grado severo-grave. La erosión eólica a nivel nacional, afecta un total de 104.482.002 has lo cual representa un 37 % de la superficie del territorio nacional. Se registran 80.789.023 has afectadas en grado ligero-moderado y 23.692.979 has en grado severo-grave. Un análisis de los factores causales de los procesos erosivos de origen antrópico permite comprobar que los más importantes a nivel nacional son la simplificación de la rotación de cultivos, la expansión de la frontera agropecuaria y el sobrepastoreo. Se elaboraron mapas de superficies afectadas por la erosión hídrica y eólica en la República Argentina, en grados ligero-moderado y severo-grave. En relación a estimaciones y cuantificaciones realizadas en años anteriores, se observa un incremento de las áreas afectadas por erosión hídrica y eólica en función de la intensificación agrícola y la expansión de la agricultura hacia ecosistemas de mayor fragilidad

Palabras clave: erosión del suelo, degradación de suelos, evaluación de erosión del suelo

**PDeC 2020 - 80020190400005UM**

**Impacto de la microcistina en diferentes áreas del cerebro de rata después de la exposición crónica.  
Estrés oxidativo y respuestas antioxidantes.**

Cervino C<sup>1</sup>, Hernando M<sup>1,2,3</sup>, de la Rosa F<sup>1,4</sup>, Cogo Pagella J<sup>1</sup> y L Giannuzzi

1. Instituto de Ciencias Básicas y Experimentales (ICBE), Universidad de Morón, General Machado 914, Morón 1708, Argentina. 2. Departamento de Radiobiología, CNEA, San Martín 1650, Argentina. 3. Red de Investigación de Estresores Marinos-Costeros en América Latina y el Caribe (REMARCO), Mar del Plata 7602, Argentina. 4. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina, Godoy Cruz 2290, Buenos Aires 1425, Argentina.

E-mail: ccervino@unimoron.edu.ar

Contexto. Las cianobacterias producen microcistinas (MC) que constituyen una seria amenaza para la calidad del agua potable en todo el mundo. Las MCs muestran una gran actividad neurotóxica, siendo capaces de producir cambios conductuales y morfológicos significativos, pérdida neuronal e inducir estrés oxidativo a nivel cerebral. Objetivos. El objetivo del presente estudio fue determinar el efecto de D-Leu1 MC-LR en diferentes áreas del cerebro (estriado, corteza, cerebelo e hipocampo) en rata en respuesta al estrés oxidativo. Diseño/Método. Los animales fueron tratados en dos experimentos de forma independiente con una inyección i.p. a una dosis de 10 y 75 mg/kg de peso corporal de D-Leu1-MC-LR cada 4 días durante 21 días. Resultados. Se observó una disminución significativa del daño lipídico, determinado por las especies reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS), tanto en el cuerpo estriado como en la corteza al inocular dosis bajas de MC pero sin diferencias con el control en cuerpo estriado con dosis altas. Además, no se observaron diferencias significativas en el daño lipídico del cerebelo y el hipocampo a dosis bajas de MC. Se observó un aumento significativo de las especies reactivas, determinado por la oxidación del diclorofluoresceína diacetato (DCFH-DA), en todas las áreas excepto en el cerebelo cuando se inocula con dosis bajas de MC. En dichas condiciones, se observó una disminución significativa de la catalasa (CAT, antioxidante enzimático) en todas las áreas excepto en el hipocampo. Para ambas dosis, se determinó una acumulación diferencial de MC, siendo significativamente mayor que el control para cerebelo e hipocampo, sin daño lipídico, probablemente debido al consumo de catalasa u otros antioxidantes indeterminados. Tanto en la corteza como en el cuerpo estriado, en comparación con el control, el daño lipídico fue menor en coincidencia con la disminución de la catalasa y el aumento de las especies reactivas en presencia de MC. Conclusiones. Todos estos resultados demuestran una situación de estrés oxidativo, que no fue similar en las áreas cerebrales estudiadas y producido por las MCs, sugiriendo el diseño y planificación de nuevos estudios sobre la toxicidad de estas neurotoxinas.

Palabras clave: cianobacterias – microcistina – cerebro – estrés oxidativo – rata

---

**PIO 2020 - 80020190300045UM**

**Las prácticas políticas populares en transición: del Antiguo Régimen a la Revolución**

V Civitillo y S Monteagudo

Universidad de Morón – vcivitillo@unimoron.edu.ar

El presente proyecto que aquí presentamos es continuación de un PID anterior cuyas conclusiones señalaban la necesidad de revisar el conflicto de la/s autonomía/s respecto del proceso de centralización de la monarquía hispana que se inicia con anterioridad a las Reformas Borbónicas y de un PICT cuyo propósito ha sido indagar la incidencia de las instituciones locales como forma de autogobierno en el Río de la Plata y de la introducción de sucesivas reformas monárquicas en los conflictos generados entre aquéllas y entre ellas y la península. El objetivo general de la investigación actual está centrado en la indagación acerca del conflicto entre diversas jurisdicciones que reclaman para sí la legitimidad del poder político ante la conquista de la monarquía hispana por los ejércitos napoleónicos y también frente al nuevo poder revolucionario. Particularmente, son analizadas las prácticas políticas populares en sus diferentes formas de participación en la institución capitular y en la manifestación de sus consensos y resistencias frente a viejas y nuevas formas de legitimación de la soberanía y sus instituciones representativas. En la “coyuntura excepcional” que implicó la “conquista de la corona” por las fuerzas bonapartistas, eclosionan las tensiones entre las diferentes jurisdicciones al interior de la monarquía hispana y su imperio en su disputa por la legitimidad del poder político. Los Cabildos serán uno (aunque no el único) escenario de los acontecimientos revolucionarios y posrevolucionarios donde se articularán prácticas y discursos -en diferentes escalas políticas y hasta su extinción-. La investigación se lleva a cabo a partir del método historiográfico de observación indirecta a través de fuentes indirectas de carácter bibliográfico y hemerográfico y de fuentes directas de carácter documental, testimonial (memorias), literarias, etc. Una aproximación a los primeros resultados permite configurar la existencia de un vínculo entre aquellos discursos que caracterizaron la disputa conceptual entre actores políticos revolucionarios o defensores del Antiguo Régimen y las prácticas populares que requirieron de la acción facilitadora de “intermediarios políticos” y de dispositivos de antiguo orden -como las milicias- en transición hacia nuevas formas de organización institucional. La investigación aún en curso abre un campo de estudios escasamente explorado en virtud de las dificultades que implica el estudio de un actor mayoritariamente ágrafo pero la indagación en fuentes alternativas y el diálogo interdisciplinario con los estudios sobre la historia de la justicia permite ampliar el horizonte heurístico y hermenéutico.

Palabras clave: revolución - prácticas populares – discursos - intermediarios políticos

**PICTO UM 2019-00007 / PDTS 2021**

**Composición nutricional y nutracéutica del CHAÑAR (*Geoffroea decorticans*, Leguminosae/Fabaceae)**

<sup>1</sup>Coscarello E; <sup>1</sup>Gómez Castro M L; <sup>1</sup>Larregain C; <sup>2</sup>Aguerre R; <sup>3</sup>Fortunato R

1. Instituto de tecnología e innovación (ITI-UM), SeCyT-Universidad de Morón. 2. Instituto de Ciencias de la Vida. SeCyT-Universidad de Morón. 3. Instituto de Botánica Darwinion. [ecoscarello@unimoron.edu.ar](mailto:ecoscarello@unimoron.edu.ar)

El Chañar (*Geoffroea decorticans*) es un árbol, que cuando crece en bosquecillos es arbustivo, caducifolio, típico del Dominio Chaqueño, especialmente de las regiones del Monte y Chaqueña. Crece en bosques tropicales estacionalmente secos e interandinos en el SW de Perú hasta el N de la Prov. de Río Negro en Argentina: 0- 2800 metros sobre el nivel del mar (msnm). El fruto, carnoso y dulce, desde las culturas prehispánicas tiene conocido uso alimenticio, siendo el abastecimiento a partir de poblaciones silvestres, sin un manejo productivo frutícola. La propuesta es evaluar la composición nutricional y nutracéutica de los frutos y de las hojas de los dos tipos de Chañares, distintas variedades taxonómicas que crecen en Argentina: *Geoffroea decorticans* var. *decorticans* y var. *subtropicalis*. Determinar cuáles muestran los biotipos nutracéuticos más promisorios para obtener una materia prima para alimentos con potenciales propiedades funcionales. Se evaluaron las muestras de las dos variedades taxonómicas que se encuentran en el vivero del INTA Castelar. Se comparó el contenido de fenoles de frutos y hojas utilizando el método de Folin Ciocalteu. Obteniéndose una mayor cantidad de fenoles en los frutos de la variedad *Subtropicalis*. Luego se realizó una campaña a Salta (02/2022). Se obtuvieron muestras y a través de la morfología, el desprendimiento de corteza, altura, y tipo de propagación a campo, se diferenciaron las variedades. Se comparó su contenido de fenoles, según la altura en msnm y el clima de la región. El fruto de *Geoffroea decorticans* var. *decorticans* en Salta capital a 1152 msnm, su contenido de fenoles fue de  $4,31 \pm 0,78$  mg de ácido tánico por g de fruto seco. En Tartagal a 345 msnm, el contenido de fenoles fue de  $1,48 \pm 0,72$  mg de ácido tánico por g de fruto seco. El fruto de *Geoffroea decorticans* var. *subtropicalis* en General Güemes a 734 msnm, su contenido de fenoles fue de  $4,10 \pm 0,40$  mg de ácido tánico por g de fruto seco, en Campo Durán a 494 msnm, el contenido de fenoles fue de  $1,54 \pm 0,99$  mg de ácido tánico por g de fruto seco. En lugares de menor altura y de clima más cálido, encontramos valores más bajos de fenoles en los frutos, que en lugares de mayor altura. Esto puede ser consecuencia de la defensa de la planta a clima más hostil, o de la maduración del fruto debido a la incidencia de la luz, por la diferencia de altura.

Palabras Claves: composición nutricional; composición nutracéutica; taxonomía; *Geoffroea decorticans*, Leguminosae/Fabaceae.

**PIO 2020 - 80020190300027UM**

**Contenido de fibras en procesos de malteado automatizados de centeno**

<sup>1</sup>Coscarello E; <sup>1</sup>Gómez Castro M L; <sup>1</sup>Larregain C; <sup>2</sup>Aguerre R, <sup>3</sup>Conti V, <sup>3</sup>Gimenez F.

1. Instituto de tecnología e innovación (ITI-UM), SeCyT-Universidad de Morón. 2. Instituto de Ciencias de la Vida. SeCyT-Universidad de Morón. 3. Grupo de Mejoramiento y Calidad Vegetal. INTA Bordenave.  
ecoscarello@unimoron.edu.ar

En nuestro país, cereales como el centeno se utilizan mayormente como forraje o en la alimentación de animales. Los beneficios para la salud de la harina integral de centeno malteada están comprobados por diversos trabajos científicos que lo atribuyen a la presencia de fibra dietaria solubles y sustancias bioactivas. El objetivo del siguiente trabajo es estudiar el efecto de aplicar un protocolo de malteado automatizado con diferentes molinadas, en el contenido de fibra total, y de la fracción soluble de fibras de alta masa molecular, en la harina de grano entero de centeno variedad Don Ewald INTA. El malteado en el centeno produce un aumento de fibras solubles potencialmente prebióticas, ingredientes no digeribles de los alimentos que estimulan de forma selectiva el crecimiento o la actividad metabólica de un número limitado de cepas de bacterias colónicas. En trabajos anteriores hemos evaluado las características funcionales de la harina de centeno malteada variedad Don Ewald INTA en análisis in vivo. Los valores de fibra total de Don Ewald malteado y sin maltear es de 18g por 100 g de harina. El valor de fibra insoluble en la harina malteada es menor al sin maltear, esto origina por diferencia, el doble de fibra soluble de 2g en la harina sin maltear, a 4g por 100g de harina malteada. Comparando los protocolos de malteado con diferentes molinos, el que arrojo mejores resultados en fibra total es el automatizado con el molino Buhler malteado sin raíz, 20g en 100g, además el contenido de fibra soluble es de 3,3g en 100g, en cambio el protocolo del molino Bravender malteado sin raíz, su fibra total es de 13g en 100 g y se obtiene un porcentaje de fibra soluble de 1,35g en 100g, más bajo que en el anterior. Se proyecta trabajar con muestras del molino Perten malteado sin raíz y a la harina del mejor protocolo incorporar un porcentaje de la raíz y determinar sus fibras. El proceso de malteado automatizado tiene una incidencia directa con el porcentaje de fibras solubles. Es necesario para producir la harina a nivel industrial, hacer pruebas piloto para deducir cuál es el mejor protocolo para el malteado. Las harinas malteadas de grano entero de centeno, tienen un alto contenido de fibra total, y un alto contenido de fibra soluble, prebióticas, las cuales pueden contribuir saludablemente a la alimentación diaria de la población.

Palabras claves: automatización de malteado - molienda de centeno - harina funcional

**PIEN 2020 - 80020190200014UM**

**Aislamiento de microorganismos ligninolíticos en efluentes textiles**

K A. Cuello, J M. Carrea, D Kuczynski

Universidad de Morón – Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales. karina190776@gmail.com

Los líquidos residuales provenientes de empresas que utilizan celulosa en sus procesos generan, en los ecosistemas receptores, severos niveles de toxicidad sobre variados organismos. Se han desarrollado procedimientos químicos para reducir tales efectos que pueden dejar, en su aplicación, productos residuales que aún mantienen ese grado de toxicidad. A partir de esta situación, se han comenzado a desarrollar procedimientos biológicos tendientes a reemplazar estos tratamientos y/o a complementarlos. Estos procedimientos pueden abarcar el tratamiento de numerosos productos; en particular, el Proyecto está orientado al tratamiento de biodegradación de la lignina. El objetivo es desarrollar un procedimiento biotecnológico de biodegradación de lignina, consistente en un consorcio microbiano con efectivas propiedades biodegradativas. La metodología consistió en realizar un aislamiento de flora microbiana con potencialidad biodegradadora, incluyendo mohos, levaduras y bacterias. Los procedimientos involucrados implicaron el estudio de flora microbiana aislada de líquidos residuales, su aislamiento, cultivo e identificación. Una vez concluida esta etapa, se expondrá el consorcio microbiano resultante a muestras conteniendo lignina y restos de celulosa y se verificará su comportamiento biodegradador. Los trabajos preliminares indicaron al hongo *Phanerochaete chrysosporium* como una especie potencialmente biodegradadora. Dada las difíciles condiciones de aislamiento in situ y los complejos sistemas de su cultivo y mantenimiento, se procedió a la búsqueda de otras especies microbianas. En tal sentido, se concentró la búsqueda en especies de bacterias del género *Pseudomonas*. Se procesaron 12 muestras de líquidos residuales con el objeto de aislar flora microbiana. De estos estudios, se aislaron 8 cepas cuya identificación correspondió al género *Pseudomonas* utilizando el medio de cultivo Cetrimide Agar, para luego determinar, a través de la tinción de Gram, su morfología y reacción a la mencionada coloración. Se realizaron además pruebas de oxidasa que en todos los casos resultaron positivas, confirmando la correspondencia al género *Pseudomonas*. Luego de ello, se realizaron pruebas bioquímicas determinando que 6 cepas correspondían a *Pseudomonas aeruginosa* y 2 cepas a *Pseudomonas putida*. Estas cepas serán ensayadas en matrices con lignina para poder evaluar su efecto biodegradador. Las determinaciones se realizarán en centros especializados los cuales disponen del equipamiento y experiencia requeridos. Se han establecido contactos con un centro del INTA que está en condiciones de realizar los estudios de la flora microbiana contra un blanco para poder evaluar su acción.

Palabras clave: biodegradación - lignina - efluentes - microorganismos ligninolíticos

---

**PIO 2020 - 80020190300039UM**

**Dispositivos de Proyección con efecto holográfico de imágenes virtuales de piezas anatómicas reales y su incuestionable valor didáctico**

Donati, J.E.; Perez, M.H

Laboratorio de Anatomía y Fisiología. Anexo Haedo. Escuela Superior de Ciencias de la Salud. Universidad de Morón.

[jdonati@unimoron.edu.ar](mailto:jdonati@unimoron.edu.ar)

Contexto: Con la utilización de imágenes estereoscópicas a partir de fotografías de material cadavérico, desde hace más de 5 años, hemos modificado sensiblemente la forma de enseñar la anatomía humana. De allí en más, nos propusimos continuar generando estos efectos para complementar y perfeccionar lo conseguido; primero con preparados secos, luego húmedos y en esta instancia, el desafío es aportar nuevos efectos con la finalidad de generar otro tipo de visualización estereoscópica, más didáctica y de alto impacto visual. Objetivos: Mediante estas técnicas 3D buscamos: a- Emular el trabajo en el laboratorio de anatomía con preparados reales en un aula teórica. B- Perfeccionar esta forma de enseñanza ya iniciada exitosamente, con la presentación de dicho material didáctico explicado con filmaciones, logrando así darles vida a las presentaciones. C- Continuar nuestra tarea en el aula con este tipo de presentaciones, sin texto agregado, manteniendo la utilización de la guía práctica en papel de iguales características y la presentación de nuestros avances en eventos científicos reconocidos y de relevancia. D- Sin esta forma de enseñanza, ya hemos comprobado que el alumno no comprende lo que se le explica y termina por aburrirse desviando su atención al texto explicativo al que buscamos desterrar gradualmente y para siempre. Diseño/Método: En cada presentación, se analiza la superficie de la pieza, asegurando una iluminación que resalte el efecto holográfico y con la utilización de dos cámaras en forma simultánea y sincronizada, para proyectarla sobre un film holográfico montado en soporte de acrílico, combinado con un trabajo de postproducción para lograr el efecto deseado. Resultados: Las pruebas preliminares que venimos generando como las que el auditorio podrá apreciar en forma presencial en este simposio, no se han completado aún en su totalidad hasta no contar con todo el material necesario para ese fin. Con ese ingrediente los resultados serán aún más impactantes. Conclusiones: Este método eterniza el material cadavérico ya que las presentaciones conseguidas pertenecen a piezas anatómicas reales, lo que hace que no sea comparable a ningún otro. Su espectro es tan amplio que actualmente seguimos ensayando formas alternativas de con un impacto cada vez más elevado.

Palabras clave: anatomía – material cadavérico – estereoscopia – movimiento – enseñanza

**PIO 2020 - 80020190300026UM**

**El Impuesto a las Ganancias sobre los Dividendos Presuntos**

Ferreiro, J H, Citti, DI O, Ferreiro, G E

Haedo, Pcia. de Buenos Aires - jferreiro2@gmail.com

Contexto. Históricamente se debatió en doctrina sobre a quién corresponde gravar la renta empresaria, si a la sociedad o a sus socios. También el sistema tributario argentino osciló entre ambas posturas. La reforma tributaria introducida por la ley 27430, aplicable a partir de los ejercicios societarios iniciados a partir del 1° de enero de 2018, incorporó como hecho imponible la percepción de dividendos por parte de los beneficiarios, excluidos los entes societarios, para complementar la disminución de la alícuota del tributo a las personas jurídicas contribuyentes del mismo. A fin de evitar la evasión del impuesto sobre este nuevo hecho imponible, se alcanzó a los dividendos presuntos, considerando como tales a los retiros y disposición de bienes por parte de sus socios, bajo determinadas condiciones. Objetivos. Analizar la gravabilidad de los diferentes gastos realizados por accionistas y/o socios de sociedades contribuyentes del impuesto, diferenciar los conceptos gravados de los no gravados como dividendos presuntos, y determinar el nivel de ocurrencia de la disposición de fondos y/o bienes que tengan tales accionistas y/o socios. Diseño/Método. Descripción de la legislación aplicable y la evidencia empírica que permitan cumplir con el objetivo propuesto del estudio y validar o rechazar la hipótesis formulada. Se realizarán encuestas a socios y accionistas, y sus resultados serán objeto de su pertinente análisis. Resultados. Se espera en primer lugar, luego de realizado el análisis de la legislación vigente, precisar el alcance de los distintos supuestos de presunción. Luego, a partir de la evidencia empírica, conocer los casos de situaciones alcanzadas por el nuevo hecho imponible, y analizar su encuadramiento como presuntos dividendos. Conclusiones. Es posible establecer la aplicación del gravamen sobre las situaciones de hecho que encuadran como presunciones en la normativa legal y reglamentaria.

Palabras clave: ganancias – dividendos – presunto - Ficto

**Proyecto PICTO-UM-2019-00005**

**Influencias del estado biométrico emocional de personas interactuando en contextos de entornos simulados, reales e interactivos con robots**

J. Ierache, I. Sattolo, F. Elkfury, G. Chapperon

ESSICA-UM jierache@unimoron.edu.ar

Contexto: Computación afectiva, aplicada para la captura de estados emocionales y su interacción en contextos virtuales y reales particularmente con robots. Objetivos: Desarrollo de un Framework específico que integre datos de registros de imágenes de rostros, sumando la educación de emociones y su articulación con un robot físico o virtual, su extensión para articular en otros contextos como el gastronómico, entornos simulados, entre otros. Diseño/Método: El desarrollo integra imágenes y rostro, emplea • el test de Rusell y encuestas SAM, se articula con data set de imágenes específicos para la calibración del estado emocional en particular con las encuestas SAM, se emplean interfases cerebro maquina (BCI) Emotiv y NeuroSky, sensores de conductancia de piel y variación de ritmo cardiaco, el robot empleado es el Roboreptile, el que se integra vía interfase infrarroja. Resultados: Se desarrolló un Framework que permite al usuario la configuración de estados emocionales desacoplados del tipo de robot (físico o virtual), reconocer emociones a través de expresiones faciales, capturadas por medio de una webcam o de una imagen importada desde un archivo; Se realizaron pruebas exitosas para la integración de expresiones faciales y respuestas de robots, el proyecto contribuye con la formación de RRHH en particular durante el primer periodo se radico en el marco del proyecto una tesis de doctorado “educación de emociones por voz, particularmente algoritmos de trasformación de enfoques categóricos a dimensionales”. Se desarrollaron las tesis de grado, reconocimiento de emociones por rostro, aplicando regresión logística, desarrollo de reconocimiento de emociones con el empleo de sensores fisiológicos, reforzado por reconocimiento de emociones categóricas por rostro y otra particularmente orientada a la interacción con mano robótica por comandos de voz y marcadores de interfase cerebro máquina. En orden a la producción científica se realizaron cuatro publicaciones en series y revistas, a nivel internacional, tres publicaciones en congresos y conferencias y cuatro publicaciones en jornadas y workshop todas ellas con referato. Conclusiones: El desarrollo experimental realizado permito integrar exitosamente el registro de emociones humanas bajo el enfoque categórico con la respuesta de acciones por parte del robot físico o virtuales, facilitando la integración de distintas fuentes de registro emocionales. Futuras líneas de trabajo se orientarán bajo enfoques de registro de emociones multimodales, como voz, variación de ritmo cardiaco, conductancia de piel, EEG, entre otras, todas estas fusionadas bajo un enfoque dimensional con valores de excitación, valencia.

Palabras clave: computación afectiva – robots – emociones - expresiones faciales –framework

**PIEN 2020 - 80020190200016UM**

**Habilidades sociocomunicativas en pacientes con trastornos en el neurodesarrollo  
y su correlato con algunos marcadores neurohormonales**

Labonia N.; Benhaim M.; Sandagorda A.  
Universidad de Morón. nestorlabonia@yahoo.es

**Contexto:** Se parte del modelo que considera que los trastornos relacionados con el neurodesarrollo tienen un origen orgánico y multifactorial. Algunas características sociocomunicativas tempranas pueden apoyar los criterios para establecer diagnósticos diferenciales y la implementación de tratamientos adecuados dentro de los trastornos del neurodesarrollo. Existen escasas investigaciones sobre la comunicación preverbal y criterios diferenciales entre diagnósticos; tampoco hay baterías de evaluación orientadas a la exploración de estos aspectos. Es novedoso averiguar si ciertos marcadores neurohormonales aportan nuevas posibilidades en los diagnósticos diferenciales. **Objetivos:** a) Conocer las características sociocomunicativas en los diferentes trastornos del neurodesarrollo; b) Correlacionar los datos provenientes del estudio neuropsicológico con los provenientes del campo de la bioquímica. **Modelo:** Se administraron a 26 pacientes con distintas condiciones en su desarrollo, como Autismo (TEA), Discapacidad Intelectual, Retraso global, Trastornos de la comunicación, TDAH y dificultades específicas en el aprendizaje, pruebas de exploración neurocognitivas, como: Ados 2, Adir, Vineland 3 y SENA (familia y escuela) para así obtener un perfil sociocomunicativo de cada uno y poder realizar un análisis comparativo. **Resultados preliminares:** Los pacientes con TEA, grado 2 y 3 de la muestra presentan alteraciones significativas y tempranas, en sus funciones sociocomunicativas, que se pueden percibir incluso en algunos casos antes del primer año de vida, e impactan en su desarrollo general, sin embargo en los pacientes con TEA de grado 1, las alteraciones se detectan mucho más tarde (nivel educativo primario o secundario), e incluso en la etapa adulta, principalmente en mujeres, donde las alteraciones consiguen camuflarse. Los pacientes con Retraso Global y Discapacidad intelectual obtienen un perfil descendido con respecto a su edad cronológica, pero parejo con respecto al resto de las áreas de desarrollo. Los pacientes con Trastornos de la comunicación y el lenguaje de la muestra, revelaron dificultades en la forma y el contenido del lenguaje, pero no en el uso, es decir en la comunicación social. Los niños con TDAH, revelaron dificultades socio comunicativas leves, relacionadas a sus alteraciones en las funciones ejecutivas, que no afectan su perfil cognitivo global. Los niños con Trastorno específico de aprendizaje no presentan alteraciones socio comunicacionales. Se pudo observar que en los pacientes con TEA de grado 2 y 3, es decir los más severos, las alteraciones comunicativas comienzan con la ausencia de contacto ocular, atención conjunta y falta de lenguaje verbal que no es reemplazado por gestos (protodeclarativos o protoimperativos) para comunicarse, sumado a un juego repetitivo con falta de imaginación y creatividad, en los otros cuadros se ha encontrado intención comunicativa. **Etapas de desarrollo del proyecto:** Al presente el equipo de investigación se encuentra contactando a los pacientes a los efectos de recolectar (previa firma del consentimiento informado) las muestras que serán empleadas para la medición de homocisteinuria y cortisol en orina.

**Palabras claves:** Trastornos de Neurodesarrollo; habilidades sociocomunicativas; marcadores neurohormonales

---

**Proyecto PDeC - 80020190400016UM**

**Adaptación sociocultural de un modelo de encuesta de usos del tiempo para la agricultura familiar. Análisis de una muestra en dos localidades seleccionadas de la provincia de Buenos Aires**

S. Logiovine y V. Bianqui

Escuela Superior de Ingeniería, Informática y Ciencias Agroalimentarias. [sabrina\\_log@hotmail.com](mailto:sabrina_log@hotmail.com)

La división sexual del trabajo es uno de los grandes obstáculos para que las mujeres desarrollen su autonomía económica y su participación en el espacio público dado que distribuye de manera desigual las tareas domésticas y de cuidado entre varones y mujeres. A partir de la necesidad de visibilizar estas inequidades de género a nivel internacional se vienen realizando diferentes estudios sobre los tiempos que las mujeres dedican a las tareas reproductivas. En nuestro país, a partir de la sanción de la ley 27.532, se insta a incluir la “Encuesta Nacional del Uso del Tiempo” como módulo de la “Encuesta Permanente de Hogares” con el fin de cuantificar la participación y el tiempo que las personas destinan a sus actividades diarias desagregado por género y edad. No obstante, dicha encuesta es construida para población urbana dejando por fuera el rastreo de la información de realidades diversas, como pueden ser los contextos rurales, en donde la problemática puede tener aspectos particulares y distintos a los espacios urbanizados. Por tal motivo, la presente investigación busca construir un modelo de Encuesta de Usos del Tiempo adaptada a las especificidades de la agricultura familiar a partir de un estudio no experimental, transversal y de carácter descriptivo-comparativo. La investigación partió de la revisión de la bibliografía disponible de temas ligados a género, economía, trabajo y ruralidades y de los antecedentes sobre la aplicación de encuestas a nivel latinoamericano que incluyen rastreo de aspectos rurales. En base a dicha información se logró redefinir/modificar las dimensiones de la encuesta ya formulada en nuestro país, construyendo un modelo específico para la agricultura familiar. Este modelo se aplicó a una muestra piloto para realizar los ajustes necesarios para avanzar en una propuesta final, que se viene aplicando a una muestra mayor. El modelo final ha incluido el rastreo de actividades ligadas con (i) el abastecimiento de agua y de elementos para calefaccionar el hogar, (ii) el trabajo agropecuario, de huerta y de corral en predios dentro o fuera de la unidad reproductiva y (iii) el trabajo productivo y de autoconsumo que se realizan a diario en simultáneo. Habiendo logrado obtener un modelo readecuado socioculturalmente a población rural, consideramos que resultará necesario realizar la toma a una muestra representativa para obtener información estadística relevante que permita dar cuenta de las desigualdades de género existentes en relación a la división sexual del trabajo rural.

Palabras clave: género - ruralidad- trabajo - tiempo – encuesta

**PIEN 2020 - 80020190200022UM**

**Evaluación de la genotoxicidad del herbicida Roundup en un mamífero para su establecimiento como biomonitor ambiental**

Luaces J. P.<sup>1,2</sup>, Saiz M. Y.<sup>3</sup>, Contrera Prieto M. J.<sup>3</sup>, Peralta P. A.<sup>4,5</sup> Iodice O. H.<sup>2,3</sup>

1. Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS), Universidad Abierta Interamericana (UAI), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. 2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 3. Instituto de Fisiología y Neurociencias (IFiNe-SeCyT). Universidad de Morón. 4. Instituto de Recursos Biológicos. Centro de Investigación de Recursos Naturales, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 5. Escuela Superior en Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Morón, Buenos Aires. Juanpluaces@yahoo.com

Las especies animales cuya distribución natural se superpone con zonas agrícolas de Argentina intensamente expuestas a agroquímicos, cobran interés como posibles modelos experimentales para estudios de biomonitoreo. En este contexto se utilizaron ejemplares del armadillo *Chaetophractus villosus* que fueran expuestos a Roundup (RU) para evaluar la respuesta linfocitaria a la fitohemaglutinina (PHA). Los ejemplares recibieron distintas concentraciones de Roundup® Full II (66,2% de glifosato) (0,026; 0,053; 0,106 o 0,379 mL de RU, grupos I a IV respectivamente) en forma oral diariamente por siete días. El potencial efecto de RU fue analizado en linfocitos de sangre periférica, luego de 72 h de cultivo, para los evaluar los biomarcadores: índice blástico (IB), índice mitótico (IM), aberraciones cromosómicas (AC), intercambio de cromátidas hermanas (ICH) y cinética de proliferación celular mediante índice de replicación (IR). Se tomaron muestras durante 30 días en cuatro momentos: T0 (día cero) (valor de control), T1 (24 hs posterior a la primera exposición), T7 (7 días) y T30 (30 días). Se observó un descenso significativo del IB en todos los grupos respecto del control al T1 ( $p < 0,05$ ). Transcurridos los siete días de exposición se observó una recuperación en el IB salvo para el grupo II (0,053 mL RU) cuya recuperación se observa al T30. Un día después, solo el grupo IV muestra diferencias significativas para MI ( $p < 0,05$ ). El análisis de las frecuencias de AC muestra que el grupo II presenta diferencias significativas frente a los valores en T0. Un día después de los tratamientos (T1), las cuatro concentraciones muestran diferencias significativas en los valores de ICH frente a T0 ( $p < 0,05$ ). El índice de replicación (IR) no muestra diferencias significativas. El comportamiento dosis-respuesta no se observó ni en AC ni en ICH. Se observó una alteración de los biomarcadores analizados en individuos de *C. villosus* expuestos a RU. Se complementan estudios precedentes y se confirma a *C. villosus* como especie centinela.

Palabras clave: mamíferos, especie centinela, biomonitoreo, genotoxicidad

**PDeC 2020**

**La educación para el pensamiento en la Sociedad de la Información. Alfabetización múltiple y educación en valores**

L. A. Maturana<sup>1</sup>, M. L. Aguilar<sup>2</sup>

1. Universidad de Morón. 2. Carrera de Artes Audiovisuales – Departamento de Cultura, Arte y Comunicación - UNDAV - lamaturana@unimoron.edu.ar

Este proyecto se refiere a la implementación de un modelo de alfabetización múltiple y, específicamente, de alfabetización audiovisual (lenguaje cinematográfico) para adolescentes de 13-14 años, en el ámbito de la educación secundaria. Continúa las investigaciones ya desarrolladas en el nivel preprimario y primario, en instituciones públicas y privadas de Morón. Presentado como un proyecto interuniversitario que involucra a la Universidad Nacional de Avellaneda, fue acreditado para dar comienzo en abril de 2021. Sin embargo, debido a la pandemia y la imposibilidad de clases presenciales, quedó en suspenso hasta el retorno de la presencialidad. El Consejo Directivo de la SeCyT dispuso que solamente se trabajase para el logro de objetivos institucionales, de capacitación docente e introducción de los estudiantes a la investigación. En 2021 comenzó el trabajo para la firma de un Convenio Marco de Colaboración entre la Universidad de Morón y la Universidad Nacional de Avellaneda. Finalmente, este año -2022- ambas Universidades acuerdan la firma del Convenio que habilitará la firma de protocolos específicos para la realización conjunta del proyecto. La propuesta se enmarca en el 4to Objetivo de Desarrollo Sustentable de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos). Y propicia una respuesta institucional a la propuesta del Papa Francisco de un Pacto Educativo Global.

En ambas universidades se ha capacitado a estudiantes de las carreras de Artes Audiovisuales (UNDAV) y de Diseño y Producción en Comunicación Multimedial (UM) para la comprensión del paradigma de alfabetización múltiple y la adecuada integración al mismo de la alfabetización audiovisual -lenguaje cinematográfico-, eje de la propuesta. Las relaciones de los NNA (niñas, niños y adolescentes) con los textos, las imágenes, lo audiovisual, y, a fortiori, con los celulares y computadoras, son posibilitadoras del acceso a, y participación en, la realidad construida y, en consecuencia, constituyen la base para la comprensión progresiva de rol activo de los sujetos en la construcción de la realidad, y, a una, del valor incommensurable de sus personas. Desde esta visión constructivista la educación para el pensamiento tiene una función esencial en el crecimiento de las posibilidades de transformación del mundo, en dirección a la paz y los valores asociados a ella. El Convenio Marco de Colaboración habilita la presentación de la segunda parte, con el objeto llevar a cabo la alfabetización audiovisual (lenguaje cinematográfico) proyectada en instituciones escolares de Avellaneda.

Palabras clave: lenguaje cinematográfico, convenio marco de colaboración, Agenda 2030, Pacto Educativo Global, cultura de paz.

**Proyecto PDeC 2020 - 800 2019 04 000 14 UM**

**El deber ser, referido al profesional que gestiona Pequeñas y Medianas Empresas**

F. Mendizabal, E. Le Bas, L. Jofre, D. Teló (alumnos) y E. Landolfo (alumnos)

Universidad de Morón –mendizabalf@yahoo.com.ar

Contexto. Actualmente las legislaciones y las redes sociales, exigen a las empresas: Productos/servicios satisfactorios - Apuntalar a la sociedad (cuidado del medioambiente, conductas éticas, etc.) - Por eso, quien gestiona una PyME (Pequeña y Mediana, Empresa), debe: Aplicar los conocimientos y habilidades (saber y saber hacer) que requiere la gestión - Formarse en valores (saber ser) y aplicarlos (deber ser). Objetivo. Definir una ecuación para evaluar al profesional que gestiona una PyME. Método. Análisis bibliográfico. Resultado.

P = Profesionalidad de quien gestiona una PyME

$P = (\text{Saber} + \text{Saber Hacer}) \times (\text{Saber Ser})$

$P = (\text{conocimientos} + \text{habilidades}) \times |(\text{actitud}) \times F| \times R$

P = la suma de sus conocimientos y habilidades, por el valor absoluto de su actitud por el factor F, y por R

Consideraciones. A- Quien gestiona una PyME puede delegar en colaboradores el saber y el saber hacer, si sus tiempos y/o conocimientos son insuficientes. B- No debe delegar su saber, Debe aplicarlo y predicarlo siempre con el ejemplo. C- Liderazgo, motivación, trabajo en equipo, etc., no son el saber ser, sino actividades blandas (y les corresponden sus respectivos saber y saber hacer). D- El saber ser se relaciona con la actitud y la intencionalidad. No bastan poseer algunas actitudes y conductas positivas (muchos estafadores y manipuladores también las muestran). E- La actitud es negativa si boicotea y entre 0 y 1 cuando es insuficiente. F- "F" Incluye las características personales que debe desarrollar y potenciar quien gestiona una PyME. G- Si el saber ser fuese un iceberg: La actitud sería lo visible - F sería lo que subyace, sustentando la actitud. H-  $F = (FA) \times (FCZ) \times (FG) \times (FES) \times (FC) \times (FS) \times (FHT) \times (FEM) \times (FV) \times (FE) \times (FRP)$  Donde: FA (autenticidad), FCZ (confianza), FG ( autogestión), FE (exigencias de la sociedad), FC (carácter), FS (salud), FHT (humanización del trabajo), FEM (empatía y motivación), FV (Valores), FE(Ego), FRP (resolución de problemas). I- Pueden asignarse diferentes ponderaciones a los componente de la ecuación y agregar mas factores F . Pero si cada factor de F fuese 3 % :  $F = (1.03)^{11} = 1.3842$  incrementaría 38,4 % su profesionalidad. J- Artilugios incorporados por si algún componente de F fuese negativo: Utilizar el valor absoluto de F x la actitud - Asignar  $R = (-1)$  si la actitud y/o algún componente F fuese negativo y  $R = 1$  si todas ellas fuesen positivas.

Palabras clave: Gestión PyMES, Saber ser.

**PIO 2020 – 80020210100092UM**

**Rehabilitación socio-urbano-ambiental Barrio Pte. Sarmiento, Morón, Pcia. de Buenos Aires**

M. Modanisi - D. D´Alessandro – M. Corbellini. Colaboradores: S. Escobar Apis – G. Soberón – M. Dattoli

D. Bruno – L. Alzola (alumna) – S. Colombini (alumna)

Escuela Superior de Arquitectura y Diseño UM / mmodanesi@gmail.com

Contexto. El profundo deterioro que presentan los conjuntos habitacionales construidos por el estado en la década de los ´70s en Argentina, y, la insuficiente presencia del mismo como garante de la habitabilidad y de relaciones de ciudadanía, así como escasez de políticas para el mantenimiento de la calidad socio-urbano-ambiental de los mismos, unido a la regularización de la tenencia, configuran un cuadro complejo, para lo cual se necesitan nuevas y superadoras propuestas de abordaje para rehabilitarlos, tal el caso de esta Investigación. Objetivos. Recopilar antecedentes del caso de estudio Bo. Pte..Sarmiento – Carlos Gardel, para profundizar en el conocimiento y re-conocimiento de la naturaleza del mismo, y el estado actual del conjunto detectando necesidades y demandas, acordes a los nuevos modos de habitar con prospectiva 2030. Desarrollar ejes de actuación y sectores/grupos de proyectos que permitan responder a diferentes escalas o etapas de intervención, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, partiendo de enunciado en los ODS (objetivos de desarrollo sostenible), hacia proyectos factibles de implementación que articulen la red de actores intervinientes.

UNIVERSIDAD + ESTADO + COMUNIDAD

Diseño Método. Con el soporte metodológico de investigación-acción se aborda la rehabilitación socio-urbano-ambiental, revalorizando el hábitat y la identidad que los usuarios han construido a lo largo del tiempo vs. las políticas de demolición, -ya probadas sin éxito-, y, que disparan procesos de gentrificación y nuevos ciclos de carencia de vivienda. Incorporando necesariamente el concepto de Desarrollo Sostenible, el cual implica comprometerse con el presente y también con el futuro, desarrollando acciones eficientes para garantizar el bienestar de las generaciones actuales y venideras (Ramírez, 2004). Resultados. A la fecha retomando el reconocimiento del territorio de actuación, -no factible durante la pandemia-, se han detectado las principales demandas de la población desde un formato de aproximación sensible con entrevistas a referentes barriales en proceso, y se elaboraron los ejes de actuación para desarrollo de las propuestas. Conclusiones. De acuerdo a los conceptos señalados se considera clave aportar a la generación de espacios públicos de calidad, donde pueda desarrollarse la interacción de la vida urbana para diversos sectores etarios, - parte de la deuda inicial para con estos conjuntos-, como parte de una estrategia de rehabilitación y puesta en valor de estos barrios, y mejora de la calidad de vida, recuperando y no demoliendo como premisa de partida.

*“No derribar nunca, no restar ni reemplazar nunca, sino añadir, transformar y reutilizar siempre” (Lacaton-Vassal)*

Palabras clave: rehabilitación socio -urbana- sustentabilidad – espacio público – identidad

**Proyecto PDeC 2020**

**Herramientas de transparencia y anticorrupción en gestión de las organizaciones.**

V. H. Monteverde

Universidad de Moron / [monteverdevicente@hotmail.com](mailto:monteverdevicente@hotmail.com)

La corrupción se ha convertido en un rasgo ineludible de nuestro vocabulario político actual. Las denuncias de corrupción están presentes en diferentes contextos y de modo diverso en la evaluación que hacen los ciudadanos de la política. En este sentido, constituye una de las principales críticas de la ciudadanía a los actores políticos, generalmente realizadas desde fuera y difundidas por los medios de comunicación. Combatir este flagelo es una prioridad en nuestras sociedades, la clave es con qué herramientas luchamos estas batallas, cuales son los instrumentos de gestión que nos ayudaran a prevenir este fenómeno en las organizaciones. Al tener un punto de partida como la promulgación de legislación anticorrupción en nuestro país, como la ley de Responsabilidad Penal Empresaria 27.401, para el sector privado y la Decisión Administrativa nro 85/2018 de la Jefatura de Gabinete, para el sector público, así como legislación complementaria, decreto reglamentario 277/2018, donde se publican los Lineamientos de integridad de los artículos 22 y 23 de la ley 27.401 y la Resolución 36/2019 de la Oficina Anticorrupción la guía de integridad para Pymes. Toda esta legislación se refiere a los planes de integridad de las organizaciones, sean públicas o privadas, estos planes de integridad, se componen de diversos elementos, como evaluación de riesgos de las organizaciones, prevención y mitigación de actos de corrupción. Esta investigación se desarrolla para determinar, estudiar y contrastar, herramientas de transparencia y anticorrupción en la gestión de las organizaciones.

Palabras clave: herramientas – transparencia – corrupción – gestión – organizaciones

**PIO 2020 - 80020190300029UM**

**Factores disruptivos en instituciones de salud: su impacto en trastornos psicofísicos  
en el personal de enfermería**

E. M. Novelli<sup>1</sup>, C. Piovano<sup>2</sup>, C. O. Cervino<sup>1</sup>, M. Tripceвич<sup>2</sup>, J. Buccheri<sup>1</sup>, M. Escobar (alumna)<sup>1</sup> y N. Trivic (alumna)<sup>1</sup>

1. Escuela Superior de Ciencias del Comportamiento y Humanidades, Universidad de Morón. Cabildo 134, (1708) Morón, Argentina. 2. Foro Iberoamericano de Catedráticos Independientes de Ecobioética, UNESCO.

E-mail: enrinnovelli@yahoo.com.ar

Contexto: El síndrome de burnout (SB) tiene consecuencias en la esfera personal y en las esferas laboral y familiar. El trabajo en Enfermería se ha considerado como una fuente potencial de burnout, con consecuencias en dichas esferas. En este sentido se entienden a estos hechos y/o situaciones que ocurren en el mundo externo como fenómenos disruptivos cuando se presentan con una capacidad potencial de irrumpir en el psiquismo y producir reacciones que alteren su capacidad integradora y de elaboración. Objetivo principal: estimar la prevalencia del SB en el personal de Enfermería y articular con el Síndrome de Ansiedad por Disrupción (SAD). Método: Estudio observacional y analítico, con participación anónima y voluntaria que incluyó 89 enfermeras/os. En este estudio se investigaron las características personales, profesionales y laborales, junto con factores psicosociológicos y de salud, en dos centros de salud de la región metropolitana de Buenos Aires. También se aplicó el cuestionario Maslach Burnout Inventory (MBI) a las muestras. Recolección de datos durante abril-junio 2021 durante la pandemia de COVID-19. Resultados: La mayoría fueron mujeres (83,2%), con un elevado nivel de formación entre Enfermeros Profesionales y Licenciados (92,2%); las edades oscilaron entre 23 y 63 años, con diferentes años de experiencia laboral. La prevalencia del SB resultó ser elevada (89,9%) tanto si se considera su valor en forma global, como para cada una de las tres dimensiones del MBI. Otra observación que se desprende de nuestro estudio es que ~80% de los encuestados dice conocer que es el burnout, y de ese porcentaje, el 75% considera que puede estar padeciendo el síndrome. Conclusiones: Nueve de cada 10 enfermeras/os están afectadas/os por el SB. Esta alta prevalencia puede estar asociada al desempeño de tareas durante la pandemia COVID-19. Los hallazgos del presente estudio permitieron confirmar la relación entre los factores psicosociales, de salud y laborales, y el SB. La mayoría de los encuestados reconoce estar satisfecho con su trabajo profesional y estiman que habría que mejorar la remuneración y la capacitación, y en menor medida el equipamiento, entrenamiento para la elaboración de duelos, relación con los pacientes, etc. Cuando el evento fáctico impacta en el psiquismo generándole una exigencia de trabajo que sobrepasa lo que él tolera y lo obliga a recurrir a estrategias o procesos estabilizadores, se está ante una situación disruptiva. Se propone la implementación de programas de prevención y detección temprana, junto con el diseño de estrategias para el manejo adecuado del estrés laboral.

Palabras clave: enfermería, pandemia COVID-19, agotamiento emocional, estrés ocupacional, síndrome de burnout.

**PIEN 2020 - 80020190200013UM.**

**Estudio de bacterias lácticas en vino argentino y la relación de su supervivencia al estrés con la formación de biofilms**

R. Montiel, F. Miceli, N. T. Olguin

Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales – [ntolguin@gmail.com](mailto:ntolguin@gmail.com)

Las bacterias lácticas (BAL) son estudiadas por su habilidad para conducir la fermentación maloláctica en vino, que es deseada en muchos vinos tintos, algunos blancos y vinos base de espumantes. Debido a las condiciones estresantes del vino, no todas las cepas de BAL son capaces de sobrevivir. Por ello, surge la necesidad de seleccionar cepas resistentes que puedan utilizarse como cultivos iniciadores, y se hipotetiza que la formación de biofilms puede ayudar a dicha resistencia. El objetivo de este proyecto fue el de revisar la literatura actual y de verificar si en vinos embotellados existía la formación de agregados celulares que pudieran deberse a desprendimientos de biofilms o a potenciales generadores de biofilms. Según la revisión bibliográfica, el fenotipo de biofilm aumenta la resistencia al estrés celular incluso después del desprendimiento de la superficie del biofilm. En el laboratorio, hemos encontrado que en algunos vinos embotellados había agregados celulares, pero no en todos. De acuerdo a la literatura, no todas las cepas pueden formar biofilms. Por ello, seguiremos estudiando el fenotipo de las bacterias recientemente aisladas y sus habilidades para desarrollar la fermentación maloláctica en condiciones de estrés.

Palabras clave: bacterias lácticas, biofilms, fermentación malolactica, vino

---

**Proyecto PIO 2020****MIC GNSS (Microdesia utilizando sistemas de posicionamiento global)**

E. Pallejá

Escuela Superior de Ingeniería, Informática y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón, Argentina.

El Proyecto MIC GNSS tiene como objetivo la comprobación de la aptitud y real precisión de los sistemas GNSS (Sistemas Globales de Navegación por satélites, cuyo componente más utilizado hasta ahora es el GPS) para detectar y medir pequeños cambios posicionales de referencias fijas y móviles. La estrategia es simular las posibles deformaciones y movimientos de estructuras civiles o del terreno mismo, montando la antena GNSS sobre un dispositivo mecánico diseñado y construido de tal forma que permita variar la posición de la antena planimétrica y altimétricamente, ya sea en forma discreta o continua, con resolución milimétrica. El problema general a resolver es qué método, instrumental y software serían los óptimos para contribuir a la medición de cambios de posición de estructuras originados por roturas, inundaciones, defectos constructivos, erosión, desgaste, etc. en tiempo real o diferido. Se mostrarán los primeros resultados de las experiencias realizadas, así como el instrumental, los sistemas de centración y los modos de procesamiento utilizados.

Palabras clave: sistemas GNSS

PIEN 2020 - 80020190200005UM

**Estudio de la diversidad citogenética de la “Peperina de las Lomas”  
(*Hedeoma multiflora* Benth., Lamiaceae)**

Peralta, P.A.; Scalise, C.; Moreno, L.; Vázquez, S.  
Universidad de Morón. pperalta@unimoron.edu.ar

La peperina de las lomas (*Hedeoma multiflora*) es una especie aromática-medicinal nativa, xerófita, que se distribuye formando matas pequeñas. En medicina popular es utilizada en forma de infusión para el tratamiento de afecciones abdominales y estomacales como la gastritis, actúa como anti ulceroso y anti hemorroidal. Además, posee un alto contenido de fenoles y flavonoides que le confieren actividad antioxidante. La importancia comercial adquirida en los últimos años ha incentivado el desarrollo de estudios para introducirla a cultivo, fomentando investigaciones genéticas, fitoquímicas y en cultivo de tejidos para evaluar su diversidad e identificar, producir y extraer metabolitos secundarios de uso farmacológico. Además, para la implementación de los programas de mejoramiento agronómicos es fundamental establecer los niveles de ploidía. Sin embargo, no existe documentación de las variaciones en los ecotipos que permitan determinar los mejores germoplasmas ni estudios sobre su variación fenotípica. Su amplio rango de distribución sugiere estrategias de adaptación a diferentes tipos de nutrientes, rango de temperaturas, y estrategias para enfrentar predadores y otros factores de estrés mediante la producción de aceites esenciales. La Citogenética estudia la estructura de los cromosomas y su comportamiento. El estudio del cariotipo es un aporte fundamental para investigaciones taxonómicas y evolutivas, ya que en muchas especies vegetales la variación de la ploidía es uno de los principales mecanismos de especiación. Las variaciones pueden registrarse en cambios en el número, forma y tamaño de los cromosomas, sin que estén relacionadas con la complejidad genética del organismo. Los objetivos generales de este proyecto son contribuir al conocimiento taxonómico de esta especie nativa con la finalidad de lograr su preservación y, además, establecer una técnica citogenética para el género *Hedeoma* y estandarizar su cariotipo. Las plantas evaluadas provienen de semillas recolectadas de tres poblaciones diferentes cultivadas en condiciones controladas. Se estableció el tiempo y concentración del mejor inhibidor mitótico, fijador y colorante en diferentes horarios. Se seleccionaron metafases de buena calidad y dispersión para identificar la morfología de los cromosomas en 40 individuos por población. Los genotipos evaluados no evidenciaron diferencias en el Poder Germinativo, ni en los Índices Mitótico ni de Fases, pero sí presentaron diferencias significativas a nivel de fenotipo. Teniendo en cuenta la escasa información disponible para esta especie, se espera contribuir en diversas áreas del conocimiento como la biología, citogenética, fisiología vegetal, etc., y que los avances obtenidos puedan aportar conocimiento y metodologías a los programas de mejoramiento y conservación.

Palabras clave: ploidía – conservación – germoplasma nativo

---

**PIO 2020 - 800 201903 00021 UM**

**Competencias socioemocionales y afrontamiento, cómo se relacionan como los síntomas psicológicos en adultos argentinos**

Piovano N., Solodovsky M., Sanzón M., Pasquali G., Marciello F. y Pardo M.  
Universidad de Morón: npiovano@gmail.com

**Antecedentes:** Son numerosas las investigaciones que vinculan las competencias socioemocionales con los síntomas psicológicos (Romero, Guajardo, Ibarra, y Castro 2013), como también aquellas que relacionan al afrontamiento con las los síntomas psicológicos abarcando desde el estrés laboral (Bethelmy y Guarino 2008) hasta el estrés académico Pozos-Radillo, Preciado-Serrano, Campos, Acosta-Fernández y Aguilera (2015). **Objetivos:** El objetivo de este trabajo es establecer qué relación existe entre las competencias socioemocionales, las estrategias de afrontamiento y los síntomas psicológicos en adultos argentinos. **Hipótesis:** Según las competencias emocionales y las estrategias de afrontamiento utilizadas debería variar la presencia de sintomatología psicológica. **Método:** El diseño de la presente investigación es cuantitativo transversal no experimental. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio 2010). Luego de plantear el problema se procederá a la revisión de la literatura y desarrollo del marco teórico. El estudio tendrá un alcance correlacional. Según la hipótesis de trabajo se definieron las variables y se seleccionó la muestra. Una vez diseñado el instrumento, se procederá a la administración del mismo en una población adulta que resida en Argentina. Dicho instrumento estará constituido de un cuestionario sociodemográfico creado Ad hoc., escalas cuantitativas de competencias socioemocionales, estrategias de afrontamiento y de síntomas psicológicos. **Resultados:** Los resultados surgirán de un análisis estadístico descriptivo sobre el cuestionario sociodemográfico donde se establecerán las medidas de tendencia central, de dispersión y de distribución. El mismo procedimiento será realizado para las variables de las Competencia Socio Emocionales (Expresión emocional y Conciencia emocional), para las Estrategias de Afrontamiento (Evitación y Acción Asertiva) y para los Síntomas Psicológicos. Para poder establecer la vinculación entre variables se realizará un análisis estadístico inferencial en donde se analizará estimaciones y contraste de hipótesis. Se analizarán las correlaciones y las diferencias de grupos entre las antes mencionadas variables y las variables del cuestionario sociodemográfico. Entre ellas edad, sexo, lugar de residencia, nivel educativo alcanzado y si realizó teletrabajo durante la pandemia y se adaptó bien al mismo.

**Palabras claves:** competencias socioemocionales – estrategias de afrontamiento – síntomas psicológicos

**PICTO-UM-2019-00003**

**Estudios multidisciplinarios en frutales nativos y especies subutilizadas en Argentina para su aprovechamiento sustentable.**

Radice S. (1); Arena M.E. (1); Giordani E. (2); Povilonis I. (1); Sosa A. (1)

(1) Laboratorio de Fisiología Vegetal, SECYT-CONICET, Universidad de Morón, Machado 914, Morón, Provincia de Buenos Aires, Argentina. (2) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI). Università di Firenze siradice@yahoo.com

El objetivo general del proyecto es el estudio de algunos aspectos morfológicos, eco fisiológicos y bioquímicos en frutales nativos y especies subutilizadas de Argentina para contribuir a su conservación, posterior mejoramiento y aprovechamiento sustentable, hecho que permitirá generar una nueva alternativa productiva de la actividad agropecuaria y forestal en la zona de origen. En particular, se caracterizarán y evaluarán algunos genotipos de las especies mikuna, calafate, ubajay sauco in situ y ex situ. Se estudiará la fenología mediante la observación y el registro de las fases fenológicas a través de la morfofisiología de las flores, como también la morfología y bioquímica de los frutos y determinar la plasticidad fenotípica de los caracteres morfológicos, ecofisiológicos y químicos estudiados, para luego seleccionar los mejores genotipos y obtener de ellos plantas clonales y de semillas para establecer en un tiempo futuro, una colección ex situ. Entre las accesiones de mikuna crecidas en un mismo sitio se encontró variabilidad en las características florales, mientras que los altos contenidos de antocianinas y fenoles destacan a estos frutos como alimentos funcionales. En tres poblaciones estudiadas de calafate, se encontró una variabilidad significativa en las características de los frutos, el contenido de antocianinas y la eficiencia reproductiva, características de gran relevancia para fines de mejoramiento que a su vez se relacionaron con las condiciones ambientales de cada sitio en particular. El calafate ha sido estudiado por más de una década por lo cual la recopilación de todas nuestras experiencias fueron plasmadas en el libro “El calafate: una especie frutal nativa de Patagonia”, publicado on line en 2021. En ubajay, se recopiló toda la información publicada sobre la especie, hecho que se tradujo en la publicación del review “Hexachlamys edulis (Berg) Kausel & Legrand, “ubajay”, a native fruit species from South America”. Además, el seguimiento fenológico y productivo de esta especie en plantas crecidas en el campo experimental Moreno (UM) se comprobó que, a pesar de las diferencias climáticas existentes entre el sitio de origen y la parcela experimental, el ciclo biológico de esta especie se cumple perfectamente, confirmando que esta especie presenta una alta plasticidad y que la producción de frutos podría ser incrementada con prácticas culturales apropiadas. Los niveles de polifenoles y pigmentos junto con la actividad antioxidante nos permiten considerar que el fruto de ubajay es un alimento funcional. Las actividades en sauco son muy recientes. En abril de 2022 se seleccionaron los sitios de muestreo ubicados en el Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, Reserva Ecológica Costanera Sur y Reserva Natural Punta Lara, todos ellos en la provincia de Buenos Aires. Actualmente se está estudiando la morfología floral y la fenología.

Palabras claves: mikuna, calafate, ubajay, sauco.

**PIEN 2020: 80020190200011UM**

**Comparación de la Enzima Quimosina en la elaboración de quesos obtenida por procesos biotecnológicos de la Planta de Cártamo (OGM)**

Galettini A. M.\* , Gutiérrez B. O.\* , Caresana A.\*\* , Gallo I.\*\* y Rebagliati I. R.\*\*\*

\*Becarias del proyecto: egresadas de la UM de la carrera de Licenciatura en Biotecnología. \*\*Colaboradores del proyecto: Profesores titulares de la ESCEyN de la UM. \*\*\*Director del proyecto: Profesora titular de la ESCEyN de la UM. Universidad de Morón – Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales. [inerreba@yahoo.com](mailto:inerreba@yahoo.com)

El cártamo es un cultivo ideal como biorreactor de biomoléculas para soluciones de “Molecular Farming” debido a su baja participación en la cadena alimenticia, excelentes características de bioseguridad; su semilla es el tejido vegetal más atractivo para la producción de proteínas recombinantes, permitiendo el almacenamiento de altas cantidades en forma estable, por el bajo costo de producción y la generación de un producto final de alta calidad. El proyecto tenía como objetivos comparar la acción de la enzima quimosina natural de origen microbiana (QOM) y la enzima quimosina recombinante de origen vegetal (QOV) de la planta de Cártamo (OGM) “biofactoría”, obtenida por procesos biotecnológicos, como coagulante para la elaboración de mozzarella y aplicarla a escala industrial. Hipótesis: la QOV es efectiva, no altera las características generales del producto final, ni los rendimientos del proceso. Llevamos a cabo la 1° parte del proyecto a “menor escala” en los laboratorios de investigación UM, actualizando las técnicas utilizadas en la obtención de mozzarella, para la comparación de ambas enzimas. La 2° parte: “experiencia a escala industrial” se llevó a cabo en la empresa Lácteos Barraza en General Las Heras, donde nos interiorizamos de la metodología en la fabricación de mozzarella, empleando los 2 tipos de enzimas en estudio (QOM y QOV), obteniéndose dos productos finales, que fueron sometidos a los análisis de control de calidad: proteínas, materia grasa, humedad, sólidos totales, aroma, textura, sabor, dosis de uso, tiempo de coagulación, características del coágulo y evolución de la maduración de las mozzarellas. Se concluye al comparar ambas mozzarellas que resultan indistinguibles una de otra, no habiendo variaciones significativas organolépticas, ni en su composición. Demostramos la efectividad de la QOV, la cual es una evolución para la industria en lo referido a producción de enzimas. ¿En que nos podemos basar a la hora de elegir qué tipo de quimosina utilizar? En sus ventajas: la QOV tiene mayor inocuidad en su producto final, por el menor riesgo de exposición a patógenos; en aspectos económicos: produce menos costos de producción, con un ahorro significativo, una mejora en el balance neto de energía para el proceso industrial y uso de materia prima renovable, amigable con el medioambiente. Perspectivas para ensayos futuros: aplicar la QOV para la elaboración de otros tipos de quesos; aplicar esta técnica de Molecular Farming en otros productos industriales y cumplir la meta de cubrir todo el mercado de quimosina en Argentina.

Palabras clave: quimosina - cártamo OGM - molecular farming – biofactorías – quesos

**Proyecto PIEN 2020 - 80020190200017UM**

**Biorremediación de suelos contaminados.**

Cuello, K.; Mignone, M. y Rivara, L.

Universidad de Morón- Escuela Superior de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. liliarivara@hotmail.com

Contexto: La contaminación de ecosistemas por el vertido de hidrocarburos constituye un serio riesgo para el equilibrio ecológico, en particular el proyecto se orienta hacia la contaminación en suelos. Eventos significativos como el derrame de hidrocarburos marcan la importancia de disponer de recursos para su mitigación. Objetivos: Obtener una flora microbiana biodegradadora de hidrocarburos para biorremediar suelos contaminados, aislarla, identificarla y determinar su efectivo poder biodegradador. Asimismo, disponer de un procedimiento de conservación y mantenimiento de viabilidad para su potencial aplicación. Diseño/Método: Se elaboraron 10 matrices consistentes en suelos contaminados artificialmente con el contaminante, cuyas condiciones de contacto fueron de 20 días a temperatura ambiente. Luego de dicho proceso, se comenzaron a procesar estas muestras a través de estudios microbiológicos consistentes en el aislamiento de la flora fúngica presente y viable sembrándose en Sabouraud Dextrose Agar, con incubación a 25 °C por 7 días, aislándose 8 cepas de hongos. A partir del aislamiento de la flora fúngica, se procede a su identificación por aplicación de la técnica de microcultivo.

En el siguiente paso, se evaluará el potencial biodegradador por exposición al contaminante en una matriz de suelo contaminado y la flora fúngica aislada. Resultados: Fueron aislados numerosos hongos, de los cuales fueron seleccionados 8, que fueron los que mejor se desarrollaron. A partir de esa flora fúngica, se elaboraron 8 probetas que contienen suelo estéril, con cada uno de los hongos aislados, el contaminante, y una capa superior de suelo, para reducir la evaporación. Además de una probeta contiene el contaminante sin flora fúngica actuando como blanco. Estas probetas se mantienen a 25°C por 30 días. Luego de transcurrido ese período, se verificará la presencia de flora fúngica viable y la concentración del hidrocarburo final. Estos datos se compararán con los obtenidos del estudio del blanco. Se están realizando los estudios de identificación de la flora fúngica aislada a través de la técnica de microcultivo. Conclusiones: Con la flora fúngica aislada y la comprobación de su condición de viabilidad luego de la exposición al contaminante en una matriz con suelo, se realizará la evaluación final consistente en el estudio de su potencial biodegradador con los datos resultantes de la evaluación de concentración residual del contaminante.

Palabras clave: biodegradación, hidrocarburos.

---

**PIO 2020 - 80020190300011UM**

**Aplicación de Analítica del Aprendizaje sobre un curso a distancia desarrollado con técnicas de Diseño del Aprendizaje**

Sattolo I., Panizzi M., Lafont J., V. Contreras.

Secretaría de Ciencia y Tecnología. Director: Iris.sattolo@gmail.com

Contexto: Las plataformas de aprendizaje (Moodle, Blackboard) posibilitan la recolección de datos para que puedan ser aprovechados en la búsqueda de patrones y mejorar la práctica educativa, optimizando el rendimiento de alumnos y profesores, así como el modelo educativo. La recopilación de los datos se enmarca en las subdisciplinas de la informática tales como: la minería de datos educativos (EDM), la analítica del aprendizaje (LA) y el diseño de aprendizaje (LD). En la Universidad de Morón, las carreras dictadas a distancia llegaron acompañadas de estas plataformas. Desde el año 2018 se incorporó Blackboard como ayuda a la presencialidad, pero la pandemia generada por el SAR-COV2 aceleró la implementación de esta plataforma irrumpiendo en todas las áreas de la comunidad educativa (clases, administrativos, directivos). Objetivo general del PIO: Aplicar los conceptos de EDM, LA y LD sobre datos que se pudieran obtener de la plataforma. Objetivos específicos: Elaborar el estado del arte sobre la aplicabilidad de los conceptos EDM, LA y LD en el ámbito educativo, así como la utilización de EDM y LA sobre los datos recolectados desde la plataforma. Las preguntas de investigación (PI) que guiaron este trabajo fueron: PI1: ¿Qué se debe tener en cuenta al realizar un diseño de un curso a distancia, para que éste pueda ofrecer datos valiosos recuperables a través de los entornos de aprendizaje? PI2: Los resultados obtenidos luego de realizar el análisis de los datos ¿se condicen con los resultados esperados? PI3: ¿Cuál fue el impacto que produjo, sobre los docentes y el dictado de sus cursos, el cambio abrupto a la modalidad durante el año 2020? Metodología: Para dar respuesta a las PI1 y PI2, se elaboró de estado del arte, sobre LA y LD y su potencial sinergia, mediante un mapeo sistemático de la literatura (en inglés Systematic Mapping Study o SMS) de acuerdo con las directrices propuestas por Kitchenham et al. Para recolectar evidencia y dar respuesta a la PI3, se realizó un estudio exploratorio mediante una encuesta de acuerdo con las directrices propuestas por Molléri et al. Resultados alcanzados: Producción científica. Internacional: Participación en InGENIO 2021 y una publicación en libro. Nacional: Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2022 y WICC 2021). Congreso Argentino en Ciencias de la Computación (CACIC 2022). Formación de RRHH: Dos tesis de grado de la carrera Licenciatura en Sistemas. Situación actual del PIO.Elaboración del diseño de aprendizaje sobre un curso específico.

**PIEN 2020 - 80020190200002UM**

**Evaluación de la diversidad genética en cultivares comerciales de pecán (*Carya illinoensis*)**

Soldati, M. C.; Pantuso, F.; Stella, F.

Instituto de Recursos Biológicos INTA. soldati.maria@inta.gov.ar

La nuez pecán es un fruto que tiene un alto valor nutritivo, es poco perecedero y puede ser consumido durante todo el año. El árbol que le da origen *Carya illinoensis*, es una especie frutal establecida como cultivo en el siglo XVII. Su distribución natural se da en Norteamérica, pero debido a su gran valor económico, también es cultivada en Latinoamérica, África, Oceanía y Asia. En Argentina, su producción anual es de alrededor de 500 toneladas. Estas comprenden 20 variedades de las 52 reportadas para la especie. Sin embargo, existe una alta variabilidad en los fenotipos reportados para cada variedad, lo que genera una identificación problemática y consecuentemente una disminución en los niveles de producción esperados. Se realizó una evaluación de la diversidad genética en tres cultivares comerciales de pecán a fines de determinar relaciones genéticas. Se analizaron 83 individuos asignados a priori a 17 variedades. El ADN fue extraído utilizando la metodología tradicional de CTAB. Se utilizaron seis marcadores microsatélites, que permitieron obtener patrones genéticos para cada uno de los individuos. Se realizó la detección automática de los productos de amplificación mediante emisión de fluorescencia en un secuenciador automático ABI 3130. Los electroferogramas derivados fueron analizados con el programa GeneMapper 2.0, que permite la identificación inequívoca de cada alelo. Se generó luego una matriz básica de datos y a partir de la misma se estimaron los siguientes parámetros: UHe (heterocigosidad esperada insesgada), Ho (heterocigosidad observada), Na (número de alelos). También se estimaron las relaciones genéticas entre los individuos y se realizó un análisis de agrupamiento. Se identificaron un total de 15 alelos, de los cuales 7 se presentaron de forma exclusiva en alguna variedad. Los niveles de diversidad genética fueron bajos, observándose un valor promedio de 0,285. Se estimaron las distancias genéticas entre la totalidad de individuos analizados mediante el Coeficiente de Similitud de Jaccard (J). En el fenograma obtenido se observaron numerosos agrupamientos por variedad y también se observaron agrupamientos que no concordaban con el origen establecido por los productores. En base a estos resultados, podemos inferir que el material analizado presenta niveles de variación bajos, concordante con lo esperado para la especie. Sin embargo, los agrupamientos por variedades, o la falta de ellos, indican que hay variación genotípica en variedades que no deberían presentarla. Esto sienta las bases para realizar una correcta recategorización de los varietales presentes en los campos productivos analizados.

Palabras clave: pecán, marcadores moleculares, variabilidad, genética

El mieloma múltiple (MM) es una neoplasia de células plasmáticas (CP), caracterizada por la infiltración de plasmocitos clonales  $\geq 10\%$  en la médula ósea (MO) y la producción de una paraproteína monoclonal en suero y/u orina. Corresponde a  $\sim 10\%$  de los cánceres hematológicos. Está asociado a numerosas anomalías citogenéticas y moleculares con significado clínico y riesgo de progresión. Con el fin de reflejar la verdadera naturaleza biológica del clon tumoral, los estudios genéticos deben realizarse sobre las células patológicas (seleccionadas) y no sobre muestras de MO entera, situación especialmente difícil en aquellos casos con un porcentaje bajo de infiltración de CP en la MO. Actualmente la técnica gold standard para efectuar dicha separación celular es el cell sorting, sumamente costosa por la utilización de un citómetro de flujo con la función adicional de separación celular. Recientemente se ha desarrollado la técnica de selección negativa basada en un cóctel de anticuerpos (RosetteSep Human Multiple Myeloma Cell Enrichment Cocktail (Stemcell Technologies, Canadá), que permiten eliminar los glóbulos rojos y los leucocitos no deseados, obteniendo una muestra enriquecida en las células de interés. En este proyecto validamos una nueva metodología de separación de CP mediante selección negativa y evaluamos su impacto en la detección de las anomalías citogenéticas del MM. Se analizaron muestras de MO de 32 pacientes. Se efectuó la validación por citometría de flujo (CMF) y recuento por morfología sobre frotis teñidos con Giemsa pre- y post-selección. Se efectuaron estudios citomoleculares mediante FISH (fluorescence in situ hybridization) empleando la sonda TP53 (17p13; Cytocell, UK) contando al menos 200 núcleos interfásicos por muestra. En todos los casos se corroboró un enriquecimiento de CP post-selección, reteniendo el mismo fenotipo celular y proporción entre CP normales y aberrantes. La evaluación de la delección de TP53 por FISH mostró una mayor sensibilidad aumentando la proporción de células patológicas en estas muestras ( $n=30$ ; media:  $19,7\% \pm 4,8$ ) vs MO entera ( $n=42$ ; media:  $7,2\% \pm 0,4$ ). Este método rápido, fácil de usar y sin el uso de equipamiento especial, permitirá mejorar el diagnóstico y la estratificación de riesgo del MM, con la importancia que esto tiene en la práctica clínica.

Palabras clave: mieloma múltiple, genética, FISH, células plasmáticas