

Memorias I Simposio de Investigación Uniremington 2015



Memorias I Simposio de Investigación Uniremington 2015 - Medellín
Corporación Universitaria Remington, 2016

38 p.; 21,5x28 cm.
ISSN: 2500-9249 (En línea)

CDD: 001.42 Un313

1. Investigación – academia 2. Ingeniería – proyectos 3. Ciencias contables y empresariales 4. Ciencia política y jurídica 5. Ciencias de la salud 6. Metodología de la investigación 7. Simposio – investigación 8. Evento académico 9. Tit.

© Corporación Universitaria Remington
Primera edición, mayo de 2016

Diseño y diagramación

Cristina Yepes Pérez
Fondo Editorial Remington

Dirección del Fondo Editorial Remington

Corporación Universitaria Remington -Uniremington-
Editora en Jefe: Lina María Yassin Noreña
E-mail: fondo.editorial@uniremington.edu.co
Dirección: Calle 51 No. 51-27, Edificio Remington
Telefax: (57) (4) 3221000, extensión 3001 – 3008 - Medellín, Colombia

Nota legal

Las opiniones expresadas por el autor no constituyen ni comprometen la posición oficial o institucional de la Corporación Universitaria Remington.

Todos los derechos reservados. Ninguna porción de este libro podrá ser reproducida, almacenada en algún sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio –mecánicos, fotocopias, grabación y otro–, excepto por citas breves en revistas impresas, sin la autorización previa y por escrito del Comité Editorial Institucional de la Corporación Universitaria Remington Fondo Editorial.

Contenido

Editorial	5
Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías	6
Métricas de software, herramientas de apoyo cuantificables para la toma de decisiones	7
Concentración de redes WiFi en sitios céntricos. Caso de estudio en el centro de la ciudad de Medellín, Colombia.	8
Una revisión a los niveles de interactividad de los contenidos digitales	9
MoDeMaRE - Modelo para desarrollar y gestionar la Ingeniería de Requisitos	10
Madurez actual del desarrollo de la automatización de las pruebas del software	11
Evaluación de la enseñanza de la Ingeniería de Sistemas y Derecho. Una experiencia para la formación en ambientes TIC ...	12
Modelo de enseñanza para las instituciones educativas públicas de la básica y la media del municipio de Medellín, mediado por las TIC basado en estrategias didácticas que permitirán: la integración de saberes, superación de las brechas digitales y generacionales.	14
Facultad de Ciencias Contables	15
Cambios en la gestión universitaria, una perspectiva crítica	16
Facultad de Ciencias Empresariales	17
Círculos Solidarios: una experiencia solidaria de la ciudad de Medellín	18
Estudio de las relaciones entre Colombia y los países árabes	19
Indicadores para la gestión de emprendimientos sociales de Uniremington	20
Emprendimiento con RSE considerando el nivel educativo y el tipo de innovación	21
Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas	22
La carga de la prueba: reglas objetivas y teorías dinámicas. Su influencia en el régimen del nuevo Código General del Proceso – el caso colombiano	23
Incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Proceso Docente Educativo (PDE) para la formación de abogados	24
Desarrollo, territorio y conflicto, perspectivas socio-antropológicas para la reconstrucción de sociedad	25
Facultad de Ciencias de la Salud	26
Tamización neonatal de linfopenias congénitas de Linfocitos T	27
Caracterización epidemiológica de la violencia sexual, intrafamiliar y de homicidio en el departamento de Antioquia para el año 2014	28
Mosquitos de importancia médica en un área de transmisión de malaria en el departamento del Chocó, Colombia: características de los criaderos e identificación taxonómica	29
Cambios en los niveles de cortisol y evaluación inmunológica en adultos mayores residentes en hogares gerontológicos después de la aplicación de terapia de la risa	30
<i>Memorias I Simposio de Investigación Uniremington 2015</i>	

Validación de la escala ESTE II para medir la soledad social en la población adulta mayor en Colombia	31
Evaluación de subpoblaciones de células T y NK en niños y adultos mayores, intervenidos con un complemento nutricional enriquecido con Beta glucanos extraídos de <i>Ganoderma lucidum</i> (ISRCTN 29923286 y ISRCTN 53126301) ...	32
Evaluación de una prueba por inmunocromatografía de detección del antígeno NS1 [SD Bioline Dengue Duo®] para el diagnóstico de la infección por el virus dengue en pacientes con síndrome febril en el Valle de Aburrá	33
Reconocimiento de criaderos naturales y detección molecular de virus para mosquitos del género <i>Aedes</i> : una nueva estrategia de vigilancia entomológica en el Valle de Aburrá	34
Facultad de Medicina Veterinaria	35
Anemia Infecciosa Equina en Antioquia durante los años 2012-2014	36
Rangos de la Aspartato Amino Transferasa (AST) en mulares del Suroeste antioqueño	37
Leucosis bovina en Antioquia durante los años 2012-2014	38
Caracterización de la línea blanca en mulares del Suroeste antioqueño	39

Editorial

Visibilidad científica: ¿Se ve o no se ve?

En el mundo, el campo de la ciencia es dinámico. Es un reto constante para docentes, investigadores y personal de las áreas administrativas y de planeación, entender y adaptarse a estos cambios. De hecho, para muchos de nosotros –investigadores de vieja y mediana data–, de por sí se nos hace difícil contemporizar con esta evolución de la ciencia y asimilar su acelerado ritmo, los nuevos desarrollos tecnológicos y discernir el cómo nos perciben nuestros pares académicos y científicos.

Cierto es que hay un diferenciador explícito en la forma como hoy la ciencia se manifiesta al mundo; ya no son los medios tradicionales de divulgación y las renombradas plataformas de bases de datos los únicos utilizados, aunque sin dejar de reconocer que siguen teniendo una gran validez y cobertura para dar visibilidad a los proyectos y acciones de investigadores, grupos e instituciones, así como a las publicaciones científicas y académicas. Sin embargo, estos instrumentos no son suficientes.

En esencia, actualmente los avances tecnológicos nos presentan un abanico de posibilidades para socializar resultados parciales o totales de proyectos de investigación. Las redes sociales académicas y científicas, por ejemplo, son excelentes alternativas para que nuestros productos de investigación y de aplicaciones del campo de la ciencia trasciendan las fronteras físicas y culturales, y puedan abarcar y calar en pares científicos en cualquier lugar del mundo.

Todos estos esfuerzos por hacer visible la investigación tendrán en el corto, mediano o largo plazo consecuencias positivas, generando aliados científicos que potenciarán nuestras investigaciones, ampliando y fortaleciendo nuestros conocimientos. Por ende, ello propiciará nuestra participación –directa e indirecta– en la gestión de nuevos proyectos de investigación en el ámbito científico.

Todo esto debe entenderse como un llamado a ser autónomos en la difusión de la información científica que generamos, ya que nos compete como autores y administradores de ciencia, el comprometernos con implementar las medidas necesarias para hacer que nuestras publicaciones académicas y científicas tengan la suficiente y merecida aprehensión y alcance traspasando fronteras. De otra forma será un esfuerzo desperdiciado de muchos actores, ya que, en términos de ciencia, lo que no es visible no es medible ni reproducible y por tanto no existe.

Lina María Yassin Noreña
Vicerrectora de Investigaciones
Corporación Universitaria Remington - Uniremington

Facultad de Ciencias Básicas
e Ingenierías

Métricas de software, herramientas de apoyo cuantificables para la toma de decisiones

Piedad María Metaute Paniagua^{1*}; Alexei Serna Arenas¹

Resumen

Introducción. En este documento se hace claridad sobre lo que es medir, medida, medición, métricas de software e indicadores, así como la importancia que tienen las métricas en el software, además, se presentan métodos utilizados para la medición especialmente en los procesos relacionados con la Programación Orientada a Objetos (POO), algunas herramientas utilizadas, su eficiencia para contribuir en la calidad del producto, así como expectativas que se generan con la norma ISO/IEC 25000 (SQuaRE - System and Software Quality Requirements and Evaluation), división relacionada con ISO/IEC 2502n de 2014, la medición de la calidad del producto. Dicho artículo de revisión pertenece a la investigación “Apropiación y utilización de las métricas en medianas empresas de software de la ciudad de Medellín”.

Objetivos. Realizar un diagnóstico sobre la apropiación y utilización de las métricas en medianas empresas de software de la ciudad de Medellín, buscando el fortalecimiento de la academia y del sector productivo en dicha temática.

Métodos. El diseño de la investigación tomó elementos de la investigación documental y aportes teóricos de fuentes primarias y secundarias, se apoyó en normativas internacionales que hacen alusión a procesos de Ingeniería del Software, especialmente en temas relacionados con las mediciones o métricas como requisitos para la obtención de software de calidad, de igual forma se utilizó investigación de campo, aplicado a medianas empresas que se dedican a la construcción

de productos de software en la ciudad de Medellín, donde se tuvo contacto con las personas que participan en dichos procesos de los cuales se obtuvo datos que pertenecen a contextos reales donde se generan los hechos.

Resultados y discusión. Los tradicionales Puntos de Función y Líneas de Código (LOC) han sido las técnicas más utilizadas para estimar el tamaño, tiempo de desarrollo de un proyecto de software y esfuerzo; a pesar de estar tomando auge otras como Puntos de Características, MK II, Puntos de Objeto y Puntos de Casos de Uso que están ideadas para fortalecer la estimación en los actuales modelos de desarrollo de software, a nivel de métricas, se ve la necesidad de crear herramientas dinámicas (automatizadas) que puedan integrar a todo el ciclo de vida del software, cumpliendo características como, por ejemplo, altos niveles de usabilidad y sobre todo que sus resultados sean fiables, minimizando los índices de error durante el proceso de construcción, así como los defectos que en la mayoría de veces pueden ser catastróficos tanto en pérdidas económicas y naturales como humanas.

Conclusión. En la revisión documental realizada, se encontró que las métricas no son usadas ampliamente, ni utilizadas en todo el ciclo de vida, debido a que resulta difícil en la práctica obtener datos adecuados, donde los valores de las métricas deben ser repetibles, comparables y verificados.

Palabras clave: calidad de software, Ingeniería del Software, métricas de software.

¹ Grupo Ingeniar, Uniremington. *Contacto: piedad.metaute@uniremington.edu.co

Concentración de redes WiFi en sitios céntricos. Caso de estudio en el centro de la ciudad de Medellín, Colombia

Roberto Carlos Guevara Calume^{1*}; Giovanni Alberto Flórez¹

Resumen

Introducción. En este documento se determinarán la localización y solapamiento de canales que afectan la velocidad de transferencia en puntos WiFi de libre acceso, en algunos puntos críticos de la Comuna 10 a través de un caso de estudio, usando la georeferenciación de planos digitales.

Objetivos. Documentar a través de mapas de cobertura el uso de las redes WiFi en la banda de 2,4 GHz

de libre acceso en puntos críticos de la comuna 10, proponiendo una metodología que permita trazar estos mapas, además de aumentar los niveles de seguridad, capacitando a las empresas en principios básicos de seguridad que protegen la información y el acceso no autorizado a las redes WiFi de empresas geográficamente cercanas.

Métodos. Los experimentos involucrados se detallan en el mapa conceptual a modo de metodología seguida en el proyecto (Figura 1).



Figura 1. Metodología del proyecto.

Fuente. Elaboración propia.

Resultados y discusión. La velocidad de transferencia de los nodos WiFi se ve afectada por las interferencias producidas por otras redes.

El solapamiento de canales WiFi produce reducción de la tasa de transferencia sin que existan errores de transmisión. En un escenario como el estudiado se puede disminuir la velocidad de transferencia en al menos cinco veces si se compara con una transferencia libre de interferencia.

Se debe realizar un estudio *a priori* de las redes inalámbricas existentes en la zona para lograr una velocidad óptima.

Se propone realizar un estudio que caracterice y determine en forma detallada cómo afectan la potencia, distancia y solapamiento de canales, a la velocidad de transmisión en redes WIFI, para determinar cuál de estos factores es el que más afecta la velocidad de transferencia. En un análisis de la redes que tie-

nen algún tipo de seguridad (663 redes), el protocolo predominante es el WPA2 con un 41,93% (278 redes) seguido de WPA con un 40,12% (266 redes) y, finalmente, se tiene a WEP con un 17,95% (119 redes).

Conclusión. Un número importante de usuarios desconoce la importancia de la seguridad en las redes de WiFi, ya que utilizan como protocolo de seguridad a WEP.

El porcentaje de usuarios que utiliza el protocolo de seguridad WEP para proteger su conexión es menor que los que han adoptado los protocolos WPA y WPA2.

Se propone realizar un trabajo de campo en el cual se muestre a los usuarios de WEP cómo es de insegura su red, con el fin de que se apropien y tomen con responsabilidad el manejo de la información que poseen.

Palabras clave: solapamiento de canales, WiFi, WEP, WPA, WPA2.

¹ Grupo Ingeniar, Uniremington. *Contacto: roberto.guevara@uniremington.edu.co

Una revisión a los niveles de interactividad de los contenidos digitales

Roberto Carlos Guevara Calume¹

Resumen

Introducción. Definir la interactividad es el primer paso al momento de poder evaluar si un contenido es interactivo o no, pero, además, poder aplicar una herramienta que describa los niveles de interactividad permitiría una evaluación más objetiva de esta y, en general, de los contenidos interactivos, la relevancia del estudio radica en que un interesado podrá solicitar, por ejemplo, a un desarrollador, contenidos interactivos, un video, o un curso virtual, con un grado de interactividad específico, que sea fácilmente evaluable y verificable por ambas partes.

Objetivos. Descubrir en la literatura existente un instrumento para evaluar el nivel de interactividad de un contenido digital; este hallazgo permitiría un criterio unificado para catalogar un contenido interactivo, bien sea este un programa de computador, un video, una plataforma computacional, un curso de educación virtual o en forma general cualquier contenido digital. En tal sentido este trabajo es un acercamiento que desea responder a la pregunta: ¿existen grados, niveles o categorías en las que se pueda clasificar la interactividad? Esto se puede lograr a través de una revisión en bases de datos y fuentes confiables.

Métodos. Los pasos empleados como metodología seguida para la revisión son:

- Definir el área temática.
- Definir las preguntas de investigación.

- Definir el proceso de búsqueda.
- Definir los criterios de inclusión, exclusión y valoración de la calidad.
- Evaluar y responder a las preguntas de investigación.

Resultados y discusión. Se establecen en la literatura analizada cuatro niveles de interactividad, los cuales fueron propuestos en el *Handbook Development Of Interactive Multimedia Instruction (IMI)* estos son ampliamente aceptados por empresas que desarrollan contenidos interactivos, estos niveles son: nivel I (pasivo), nivel II (interacción limitada), nivel III (interacción compleja) y nivel IV (interacción entiempos real).

Conclusión. En cuanto a la pregunta relacionada con los niveles de interactividad es claro que la fuente más valiosa es el aporte del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, que se encuentra en el *Handbook Development of Interactive Multimedia Instruction (IMI)*, luego de leer el documento y las citaciones que se hacen de este, tanto en escritos académicos como por empresas de desarrollo de contenidos interactivos, se puede concluir que la empresas e investigadores se sienten satisfechos con los cuatro niveles propuestos. Sin embargo, este documento no permitiría de una manera práctica evaluar un contenido digital.

Palabras clave: revisión de la literatura, contenidos interactivos, niveles de interactividad.

¹ Grupo Ingeniar, Uniremington. Contacto: roberto.guevara@uniremington.edu.co

MoDeMaRE - Modelo para desarrollar y gestionar la Ingeniería de Requisitos

Edgar Serna Montoya^{1*}; Alexei Serna Arenas¹

Resumen

Introducción. El proceso de desarrollo de software es un ejercicio complejo en el que las características del producto se consideran desde diferentes puntos de vista, roles, responsabilidades y objetivos. Esto les exige a los ingenieros de software aplicar prácticas estructuradas en cada una de las fases del ciclo de vida del producto. La Ingeniería de Requisitos es la fase más importante de este proceso y su objetivo es elicitar, analizar, gestionar y especificar las necesidades de los clientes y usuarios, para luego generar un documento que se convierta en guía para las demás fases.

Objetivos. Realizar una revisión de la literatura relacionada con los modelos para el desarrollo y la gestión de requisitos, para identificar las buenas prácticas y las experiencias reunidas en su aplicación.

Métodos. 1) Definir el área temática. 2) Definir las preguntas de investigación. 3) Definir el proceso de búsqueda. 4) Definir los criterios de inclusión y exclusión. 5) Definir la valoración de la calidad. 6) Definir la recopilación de datos. 7) Definir el análisis de datos.

Resultados y discusión. La Ingeniería de Requisitos es un enfoque sistemático a través del cual se elicitán las necesidades de las diferentes partes interesadas y se documentan para el resto del ciclo de vida. Es un proceso iterativo en el que la gestión es un aspecto de alta importancia, porque los productos de esta fase son esenciales para las demás actividades del desarrollo.

Los resultados de los estudios experimentales de los procesos de la Ingeniería de Requisitos indican que los modelos sistemáticos e incrementales que se encuentran en la literatura no siempre coinciden con las necesidades de los procesos en la práctica. Los estudios de campo también han reunido resultados contradictorios en cuanto a la efectividad de los procesos en las organizaciones. Lo que indica que esta área no ha madurado completamente en el sentido que no se ha podido determinar un modelo de gestión que sea utilizado y aceptado universalmente.

Se presenta un modelo para desarrollar y gestionar la Ingeniería de Requisitos, involucrando conceptos de los métodos formales, la lógica, la matemática discreta y la planeación estratégica, integrados sistemáticamente para lograr una adecuada especificación. Todo el proceso es iterativo e incremental y se lleva a cabo involucrando procesos de verificación y validación.

Conclusión. En este trabajo se propone un modelo semi-formal para gestionar la Ingeniería de Requisitos, que se puede utilizar para desarrollar procesos de software con el objetivo de producir mejores productos. MoDeMaRE - Model to Development and Management Requirements Engineering es el resultado de un proceso de investigación, aplicación, verificación y comparación de las diferentes propuestas de la literatura para gestionar esta fase del ciclo de vida del software.

Palabras clave: análisis, desarrollo, elicitación, especificación, gestión, Ingeniería del Software.

¹ Grupo Ingeniería, Uniremington. *Contacto: edgar.serna@uniremington.edu.co

Madurez actual del desarrollo de la automatización de las pruebas del software

Edgar Serna Montoya^{1*}; Raquel Martínez Morales²; Paula Tamayo Osorio²

Resumen

Introducción. En este artículo se propone un modelo para determinar la madurez actual de la automatización de las pruebas como área de investigación y de desarrollo en la industria del software.

Objetivos. Determinar el nivel de madurez de la automatización de las pruebas del software.

Métodos. Con el fin de encontrar el nivel de madurez actual de la automatización de las pruebas del software, se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo los procedimientos descritos para el trabajo en ingeniería. Se examinaron todos los modelos de madurez de la automatización de las pruebas, publicados y disponibles en las bases de datos entre 1990 y 2014; se consultaron análisis comparativos a la eficiencia y eficacia y el nivel de aceptación y proyección; los aportes que hicieran observación a la madurez de la automatización, los modelos o los procesos de prueba del software.

Resultados y discusión. La búsqueda se realizó entre enero y abril de 2015 y en total se recuperaron 978 trabajos. En una primera etapa se revisaron rápidamente los títulos y resúmenes, se descartaron los irrelevantes y/o duplicados y los que no describían completamente un modelo. Este proceso arrojó 16 modelos y 10 reportes de análisis a la eficiencia y eficacia de los mismos y a la madurez del proceso de automatización. Es de

anotar que de una u otra forma todos los modelos analizados tienen en cuenta la automatización, aunque algunos presentan una orientación marcada.

Es importante observar cómo en la última década se ha incrementado el interés de los investigadores y la industria por proponer modelos para automatizar el proceso de las pruebas del software. En parte motivados por apoyar el mejoramiento de la calidad y la escalabilidad de sus productos. Pero también llama la atención que aunque se presentan diversos modelos de madurez a la industria parece que le falta algo en este tema, y es que no los aplican rigurosamente.

Conclusión. Una perspectiva que se puede aplicar en esta investigación es que en lo referente a la madurez de la automatización de las pruebas del software el vaso no está vacío pero tampoco está lleno, solamente está medio vacío. Esta apreciación se sustenta en los resultados analizados, ya que se percibe una conciencia cada vez mayor de que muchos esfuerzos en la automatización de las pruebas no cumplen las expectativas. Esta investigación encontró que aunque existe mucho esfuerzo orientado al desarrollo y el mantenimiento de la automatización, es muy importante realizar un análisis costo-beneficio a cualquier intento por implementarla.

Palabras clave: modelo de madurez, calidad, ingeniería de software, ciclo de vida, industria del software.

¹ Grupo Ingeniar, Uniremington. *Contacto: edgar.serna@uniremington.edu.co
² Institución Universitaria de Envigado.

Evaluación de la enseñanza de la Ingeniería de Sistemas y Derecho. Una experiencia para la formación en ambientes TIC

Lina María Montoya Suárez^{1*}; Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño¹; Elizabeth Pulgarín Mejía²

Resumen

Introducción. Las TIC se han convertido en una herramienta tecnológica fundamental para la enseñanza y desarrollo de cursos bajo la modalidad distancia virtual y presencial en las Instituciones de Educación Superior. Estos procesos de formación en diferentes áreas de saberes, mediados a través de las TIC, requieren de acciones de mejoramiento e innovación constante que contribuyan en el fortalecimiento y adaptación de los ambientes virtuales de aprendizaje y en el logro de los objetivos y competencias por parte de los estudiantes universitarios.

Objetivos. El propósito de este trabajo de investigación es aplicar un instrumento de percepción en cuatro dimensiones: 1) aspectos relacionados con el profesor-tutor; 2) aspectos relacionados con los contenidos; 3) aspectos relacionados con la comunicación y 4) aspectos relacionados con el entorno virtual.

Métodos. Dicho estudio se realizó a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y de Derecho, en la Fundación Universitaria Luis Amigó y en la Corporación Universitaria Remington 2015-01, sobre el nivel de satisfacción que tienen sus estudiantes en el uso de los ambientes virtuales de aprendizaje basados en el LMS Moodle,

que ofrecen ambas instituciones. En el estudio se obtuvo información acerca de cómo perciben los estudiantes los contenidos desarrollados de los cursos, el uso de las herramientas de comunicación, el acompañamiento del docente-tutor en diferentes etapas y procesos y otros aspectos generales de la estructura y diseño del curso, así como del ambiente de aprendizaje.

Resultados y discusión. Con base en la apreciación de la evaluación realizada por los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Derecho de la Funlam y Uniremington, se tiene lo siguiente:

- La valoración promedio de la Funlam para el programa de Ingeniería de Sistemas es de 2,47 y para el programa de Derecho es de 3,1. La valoración promedio de la Uniremington para el programa de Ingeniería de Sistemas es de 3,03 y para el programa de Derecho es de 2,98 considerando las cinco dimensiones.

Con respecto a las dimensiones se puede observar en la **Tabla 1**, que los dos aspectos con la valoración más alta fueron los “Generales de la asignatura” con un promedio de 2,97 para la Uniremington y para la Funlam y para la dimensión los “Relacionados con el docente-tutor” con un promedio de 2,98 para la Uniremington y para la Funlam.

Tabla 1. Resultados por aspectos.

Aspectos	Promedio				
	Funlam		Uniremington		Promedio
	Ing. de Sistemas	Derecho	Ing. de Sistemas	Derecho	
Generales de la asignatura	2,60	3,37	2,96	2,96	2,97
Relacionados con el docente-tutor	2,53	3,25	3,17	2,97	2,98
Relacionados con los contenidos de curso	2,38	3,48	2,95	2,95	2,94
Relacionados con la comunicación	2,26	3,03	2,89	2,71	2,72
Relacionados con el ambiente virtual de aprendizaje	2,44	3,28	3,00	2,90	2,90

Fuente. Elaboración propia.

¹ Grupo Ingeniar, Uniremington. *Contacto: edgar.serna@uniremington.edu.co

² Corporación la Comunidad, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Medellín, Colombia.

El aspecto con una valoración más baja fue lo “*Relacionados con la Comunicación*”, la valoración promedio es de 2,72 para la Uniremington y para la Funlam. Esta estimación refleja lo que los estudiantes aprecian sobre la enseñanza y aprendizaje mediante la plataforma Moodle; la valoración es bajo-alta, esta calificación está en la escala de valoración entre la 2 y 3.

Conclusión. Los resultados obtenidos de la percepción que tiene los estudiantes permiten concluir lo siguiente:

- Las TIC son útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la Fundación Universitaria Luis Amigó y la Corporación Universitaria Remington. Sirven de apoyo al estudiante para que aprenda, desarrolle habilidades cognitivas y participe activamente en las actividades, genere autodisciplina y tenga un aprendizaje autónomo generado a partir de las plataformas Moodle y, por último, también son útiles para generar estrategias de mejoramiento y fortalecimiento en los procesos educación virtual en el interior de las dos instituciones.
- El estudio permitió evidenciar que el proceso de aprendizaje y la utilización de Virtual Uniremington y Dicom para el programa de Derecho e Ingeniería de

Sistemas no es ajeno a los cambios tecnológicos y que, gracias a esto, el aprendizaje con apoyo de herramientas mediados por las TIC ha proporcionado un ambiente centrado en el estudiante, con base en los diferentes aspectos.

- Existe una valoración positiva del proceso desarrollado con los estudiantes. La mayoría de los aspectos evaluados tuvieron una calificación entre 2 y 3 en una escala donde el valor máximo es 4.
- Es importante trabajar sobre el mejoramiento de los aspectos relacionados con la comunicación, para presentarlos con interactividad, dinamismo y de forma asertiva.
- Los hallazgos encontrados permitieron evidenciar, a nivel general, la apreciación de la evaluación realizada por los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Derecho de la Funlam y Uniremington, con el objetivo de seguir fomentando el uso de las nuevas tecnologías entre los procesos académicos para el fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: ambiente virtual, TIC, habilidades cognitivas, Moodle.

Modelo de enseñanza para las instituciones educativas públicas de la básica y la media del municipio de Medellín, mediado por las TIC basado en estrategias didácticas que permitirán: la integración de saberes, superación de las brechas digitales y generacionales

Mónica María Córdoba Castrillón^{1*}; Edgar Eusebio López Murillo¹; Javier Ospina Moreno¹; José Antonio Polo¹

Resumen

Introducción. En la educación mundial, en las últimas décadas, se habla de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como herramientas mediadoras para apoyar los procesos de aprendizaje de los estudiantes; pero si bien es cierto en Colombia, la implementación de estas mediaciones ha sido más una imposición del mismo sistema hacia los maestros, que un proceso implementado desde el aspecto curricular desde el mismo sistema educativo.

Objetivos. El objetivo principal de esta investigación es diseñar un modelo de enseñanza mediado por las TIC, que permita integrar de forma efectiva las diferentes áreas del saber y al mismo tiempo se convierta en herramienta intermediadora entre migrantes y nativos digitales.

Métodos. Esta investigación se orientó bajo el enfoque metodológico interpretativo-cualitativo, la intención es comprender la actitud de los estudiantes de la básica y media frente a las TIC y poder realizar transformaciones en el aula, que partan precisamente de las preferencias y gustos de los estudiantes. La elección del enfoque interpretativo-cualitativo para realizar esta investigación se basa en que su objeto de estudio es la indagación de las preferencias y gustos que los estudiantes de la básica y media sienten con respecto al uso de tecnologías como herramientas para apoyar su proceso de aprendizaje. Los participantes en la investigación fueron: estudiantes de instituciones educativas públicas de los grados sexto, séptimo, noveno, décimo y once (básica

y media) del Área Metropolitana. La muestra se seleccionó de forma no aleatoria, definida por conveniencia, como resultado de dicho muestreo se definió: instituciones educativas públicas de los municipios de Medellín, Bello y Girardota; el instrumento para la recolección de la información fue la encuesta estructurada para ser aplicada a los estudiantes, de esta forma se pudo indagar sobre los gustos y preferencias con respecto a las TIC como herramientas para apoyar su aprendizaje.

Resultados y discusión. Los resultados encontrados indican que los estudiantes en su mayoría utilizan dispositivos tecnológicos, para su uso personal y les gustaría que todos los maestros transformaran sus estrategias didácticas hacia el uso de tecnologías en el aula de clase, utilizando múltiples dispositivos y aplicaciones que permitan clases más dinámicas y divertidas.

Conclusión. Los diferentes sistemas educativos en algunos países del mundo, incluyendo Colombia, no están preparados para formar a los actuales y futuros nativos digitales; en estos, una de las principales causas que genera la brecha digital no se está teniendo en cuenta: la opinión de los estudiantes, sus gustos y preferencias de cómo les gustaría aprender. El modelo de enseñanza mediado por las TIC es una nueva estrategia para que todos los maestros y las instituciones educativas puedan trascender con la tecnología y convertir estas herramientas en verdaderas mediaciones para el aprendizaje y el conocimiento.

Palabras clave: TIC, nativos digitales, TAC, brechas digitales, neurociencia.

¹ Grupo Ingeniar, Uniremington. *Contacto: monica.cordoba@uniremington.edu.co

Facultad de Ciencias
Contables

Cambios en la gestión universitaria, una perspectiva crítica

Juan David Cardona Hernández¹

Resumen

Introducción. Los crecientes cambios en el ámbito universitario requieren un entendimiento complejo de las dinámicas de los Estados y del contexto geopolítico en el marco del cual se instituye el campo global de las universidades con una serie de tensiones, luchas y apuestas. Descifrar los senderos por los que atraviesa la gestión de las universidades significa estar abierto a una perspectiva holística. De esto entonces que sea necesario repensar la manera en que sistemas de gestión de la empresa privada van a presentar una alternativa para la gestión de las universidades.

Objetivos. Comprender los cambios contextuales que han implicado formas concretas de gestión de las universidades y los fundamentos de estas.

Métodos. Se hará una revisión documental para visibilizar los cambios contextuales en los cuales las lógicas de las universidades van mutando y los sistemas de gestión van adquiriendo formas concretas que pueden distorsionar los fundamentos históricos de la universidad.

Resultados y discusión. El mundo ha venido incurriendo en lo que diferentes autores denominan la globalización neoliberal, en el contexto del posfordismo y del capitalismo cognitivo. Es así como las dinámicas de los Estados han venido mutando, adquiriendo un papel menos protagónico en los asuntos sociales y económicos, y se han venido formando poderes supranacionales que dictan las políticas macroeconómicas a nivel mundial. La nueva realidad neoliberal conllevó a una apología a

la desfinanciación de las universidades públicas como un aumento progresivo de universidades privadas. Las universidades acometieron una suerte de isomorfismo en la gestión con las entidades con ánimo de lucro, como una suerte de traspaso de la racionalidad financiera a entidades que en teoría deberían operar desde la lógica académica, y donde los criterios de evaluación, medición y clasificación debían tener otros fundamentos diferentes, sin dejar de lado aspectos económicos. El discurso de la eficiencia, eficacia, entre otros aspectos aparentemente técnicos, como la implementación de modelos de gestión de la empresa privada, son asumidos por dichas instituciones como garantes de una buena toma de decisiones y de análisis de lo acaecido. Se destaca entonces las implicaciones ideológicas y prácticas (que pueden ser perversas) que esto podría tener bajo la égida de la racionalización de los recursos.

Conclusión. Los cambios que se han venido gestando a nivel global han repercutido singularmente en las universidades, imponiendo lógicas que en otros tiempos le parecían ajenas. Los nuevos sistemas de gestión con apariencia técnica llevan implícitos nuevas formas de racionalidad, que responden en muchos casos a un espíritu que exalta lo económico y subordina lo demás a una lógica mercantil, lo cual devela un nuevo sentido y rol de la universidad, donde el isomorfismo convierte los lenguajes y los sistemas de clasificación y valoración de lo acontecido.

Palabras clave: neoliberalismo, globalización, isomorfismo organizacional, gestión universitaria, cambio organizacional.

¹ Grupo Capital Contable, Uniremington. Contacto: jcardona@uniremington.edu.co

Facultad de Ciencias
Empresariales

Círculos Solidarios: una experiencia solidaria de la ciudad de Medellín

Janeth Restrepo Marín¹

Resumen

Introducción. El presente texto da cuenta de una experiencia de economía solidaria denominada “Círculos Solidarios”, que desde el año 2003 viene siendo desarrollada en la ciudad de Medellín, Colombia, por la Corporación Fomentamos. Considerando los impactos que ha tenido la experiencia en el bienestar de sus integrantes, esta ponencia plantea algunas reflexiones que proyectan que el siglo XXI ofrece como reto la pertinencia del fortalecimiento de procesos organizativos jalonados por las propias comunidades que enfrentan diversas problemáticas de exclusión.

Objetivos. La investigación, a la que pertenece esta ponencia, busca problematizar los retos y oportunidades que ofrece el siglo XXI para experiencias de alternativas solidarias construidas desde abajo; buscando aportar en lecciones aprendidas que puedan fortalecerlas, mejorando las posibilidades de su replicabilidad.

Métodos. La investigación fue realizada desde un enfoque cualitativo siguiendo la estrategia de sistematización de experiencias. Para ello se identificó como el eje de la sistematización el programa Círculos Solidarios, llevado a la práctica por la Corporación Fomentamos. La recolección de la información combinó el trabajo de campo con la revisión documental de la organización, incorporando técnicas cualitativas como la observación participante, a la entrevista semiestructurada y la aplicación de cuatro grupos focales divididos de acuerdo con los grupos de actores que intervienen en la experiencia, a saber: socios y socias de los círculos, promotores, equipo coordinador de los promotores y grupo metodológico-directivo.

Resultados y discusión. Se considera relevante la percepción que tienen los actores de la experiencia de ca-

lificarla exitosa en tanto ha logrado continuidad en el tiempo evidenciando un crecimiento exponencial. En lo que respecta al mejoramiento de las condiciones de vida, emergió como hallazgo la valoración que aportan los diversos actores al momento de calificar como bondadosa la metodología de trabajo, en tanto ha favorecido el crecimiento de los emprendimientos debido no solo al préstamo del dinero, sino también a la capacitación recibida. Se planteó, además, la necesidad de contar con aplicativos gratuitos de georreferenciación en tanto herramienta práctica para la toma de decisiones y la elaboración de informes dinámicos e interactivos con enfoque geográfico.

Conclusión. La experiencia que viene realizando la Corporación Fomentamos podría fortalecer las políticas de emprendimientos que viene aplicando la ciudad para el mejoramiento de las condiciones de vida y para la reconstrucción del tejido social desde una estrategia basada en las finanzas solidarias. Este supuesto parte de la integralidad que ofrece la estrategia de un modelo asociativo basado en una metodología de capacitación, que sigue el enfoque de la educación popular para el fortalecimiento de las unidades socioeconómicas y la conciencia política, complementado con un ahorro programado, fondos comunes y planes exequiales.

El fortalecimiento del tejido social es un indicador importante en la metodología, siendo precisamente ésta una de las debilidades de las ofertas públicas en emprendimiento que se ofrecen en la ciudad, en tanto no integran el fortalecimiento organizativo desde un enfoque de lo económico como una herramienta para la organización social.

Palabras clave: sistematización, Círculos Solidarios, Corporación Fomentamos, Medellín, exclusión social.

¹ Grupo Mundo Organizacional, Uniremington. Contacto: janeth.restrepo@uniremington.edu.co

Estudio de las relaciones entre Colombia y los países árabes

Ana María Correa Díaz¹

Resumen

Introducción. Colombia y los países árabes cuentan con realidades históricas de inmigraciones no violentas de árabes a nuestro país y con economías complementarias. De allí, sus deseos integracionistas vía ASPA (Cumbre América del Sur – países árabes), entre otros foros multilaterales.

Objetivos. Ampliar el conocimiento en doble vía entre los bloques comerciales América del Sur y países árabes por razones de política exterior, para incrementar los flujos de comercio, inversión y cooperación entre los dos mundos. Asimismo, otro objetivo de la presente ponencia es buscar la integración científica, cultural y técnica, con el interés de hallar innovaciones que beneficien a ambas economías.

Métodos. Inicialmente, como toda investigación, se ha llevado a cabo un rastreo bibliográfico en fuentes primarias y secundarias. De manera seguida, con la ayuda de expertos seleccionados, según sus conocimientos y experiencia en Medio Oriente, se ha desarrollado el método Delphi. Finalmente, gracias a la técnica de *benchmark* se han comparado procesos de integración de países suramericanos con el bloque

árabe, entre ellos Perú, que cuenta con un Tratado de Libre Comercio (TLC) con Medio Oriente.

Resultados y discusión. Los países árabes son un mercado potencial para Colombia; las estadísticas de comercio entre los dos bloques han dado muestra de una variedad de productos a comercializar y del potencial del sector servicios de manera prospectiva. No obstante, dicho comercio se ha mostrado fluctuante. Consecuentemente, se requiere de la colaboración de entidades del gobierno, universidades, y centros de investigación, en pos de fortalecer los protocolos de negociación con los árabes.

Conclusión. Existen múltiples mecanismos para integrar a Colombia con Medio Oriente, entre ellos cabe citar: *joint ventures*, alianzas, participación en ferias comerciales internacionales, ubicarse en zonas francas árabes, comercializar por internet y realizar triangulaciones comerciales, proceso en el cual España actúa como intermediario entre Colombia y Medio Oriente. La cooperación hasta ahora ha sido incipiente, pero una vez se conozcan los principios *halal* (lo permitido) y *haram* (lo prohibido), y se respeten las demás normas de sanidad e inocuidad, la integración se verá cada vez más cerca.

Palabras clave: ASPA, *halal*, *haram*, mundo árabe.

¹ Grupo Mundo Organizacional, Uniremington. Contacto: anam.correa@uniremington.edu.co

Indicadores para la gestión de emprendimientos sociales de Uniremington

María Cecilia Pérez Marín^{1*}; Andrés Mauricio Higueta Palacio¹; Manuel Gonzalo Velásquez Díaz¹

Resumen

Introducción. El emprendimiento social ha recibido atención de investigadores e inversionistas en los últimos años. Aunque el término emprendedor social fue introducido en 1972, hoy son temas actuales de investigación aspectos como: la estandarización del proceso del emprendimiento, la medición de su impacto y los factores externos claves del entorno que aseguren un proceso exitoso, debido a que son aspectos que dependen del entorno donde se desarrolla el emprendimiento y de sus particularidades. En Uniremington, las iniciativas sociales han sido de prioridad como respuesta a su política de responsabilidad social empresarial.

Objetivos. El objetivo general es generar una metodología para la identificación, seguimiento y evaluación de emprendimientos sociales en Uniremington. Objetivos específicos: 1) Identificar los emprendimientos que tienen potencial de ser denominados emprendimientos sociales, entre el repositorio de información disponible en Uniremington. 2) Diagnosticar el estado de los emprendimientos sociales en Uniremington a través de indicadores de impacto y relación con el entorno. 3) Diseñar e implementar una plataforma web para el seguimiento y socialización de los emprendimientos sociales en la Uniremington.

Métodos. En este artículo se presenta una herramienta web para el seguimiento y difusión de los emprendimientos sociales realizados en Uniremington. Esta herramienta se basa en el desarrollo de indicadores que permitan una mayor comprensión de la dinámica del emprendimiento social y su impacto en la comunidad a nivel económico y social.

Se generará una metodología de medición de impacto y de relación con el entorno que será validada mediante entrevistas (virtuales y/o presenciales) con expertos

del sector privado y académico. La metodología tendrá indicadores que puedan ser empleados tanto durante la formulación del emprendimiento (indicadores base) como durante su etapa de ejecución, para realizar un adecuado seguimiento de los resultados del emprendimiento (indicadores de progreso).

Se realizará una prueba piloto en la que se aplicará la metodología a emprendedores de Uniremington. Esta encuesta se encuentra en proceso de análisis. El piloto incluye una fase de diagnóstico en la que se obtendrán los indicadores base al inicio del emprendimiento y una fase de seguimiento en la que se obtendrán los indicadores luego de dos meses.

Se realizará una plataforma que facilitará la interacción con los participantes para obtener los indicadores base e indicadores de progreso.

Resultados y discusión. La herramienta web se encuentra disponible para interacción de los emprendedores y los asesores, donde se realizan bitácoras de cada uno de sus encuentros y los resultados de los mismos.

Se ha desarrollado la encuesta donde se espera medir, a través de varias preguntas, cuatro aspectos fundamentales: conocimiento del impacto, inclusión de tecnología, propuesta de valor y conocimiento del mercado potencial. Esta encuesta está siendo aplicada y en proceso de análisis de resultados.

Conclusión. Se espera con esta investigación aportar al entendimiento de las dinámicas de los emprendimientos sociales en Colombia de forma que pueda mejorarse su impacto económico y social en la población objetivo.

Palabras clave: emprendimientos sociales, indicadores de impacto del emprendimiento social.

¹ Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial (CIDE) y Grupo Mundo Organizacional, Uniremington. *Contacto: mperez@uniremington.edu.co

Emprendimiento con Responsabilidad Social Empresarial (RSE) considerando el nivel educativo y el tipo de innovación

Feibert Alirio Guzmán Pérez¹

Resumen

Introducción. Algunos estudios apuntan a que la actividad empresarial formal, así como los cambios tecnológicos e innovación están bajo la idea que las personas mejorarán cada vez más su nivel de vida. Actualmente, la educación con innovación para la creación de empresas puede utilizar nuevas tecnologías e incluso generar importantes innovaciones en productos o servicios.

Objetivos. Su objetivo fundamental es relacionar los contenidos de sus tres principales bases de datos (Application Population Survey –APS, Expert Questionnaire-EQ y Cross National Data-CND), para obtener evidencia empírica con respecto al nivel de actividad empresarial bajo el pilar de la educación en la que radica la innovación y la tecnología con la aplicación del modelo estructurado GEM (*Global Entrepreneurship Monitor*)

Métodos. Su estructura incluye preguntas que tratan de obtener datos en tres dimensiones: a) actividades previas a la creación de una empresa; b) actividades de creación de nuevas empresas; y c) actividades emprendedoras en empresas ya creadas. Para obtener el concepto cualitativo y cuantitativo de “Empresa Naciente o Nueva” se suman dos porcentajes fundamentales que son: 1) porcentaje de personas que tienen actualmente motivación para crear una empresa, y tienen una actividad independiente, cuyo lapso de tiempo es menor a tres meses. A este tipo de colectivo se le considera empresario por necesidad. 2) porcentaje de personas que tienen actualmente motivación para crear una empresa y tienen un puesto de trabajo o empresa, y cuyo lapso de tiempo es menor

a tres meses. A este tipo de colectivo se le considera empresario por oportunidad.

Resultados y discusión. Resaltamos que en el caso de la innovación más tecnología hemos puesto especial atención a las comparaciones entre los perfiles pilares que determina la aplicación del RSE en la creación de empresas bajo la presencia de características vitales en un nivel de educación remarcadas en el modelo GEM.

Para el análisis del perfil empresarial de los colombianos en la tripartita que deseamos aplicar, incluimos siete variables que dividimos en tres grupos. Básicamente, el primero se refiere a la edad relacionándola con su nivel académico. La segunda variable y, desde nuestro punto de vista la más importante que marca dicho perfil, se refiere al nivel de ingresos. Este es determinado en su mayor parte dependiendo de si la persona está empleada o desempleada. El estado civil es otra de las variables que correlacionamos con este segundo grupo, en donde predomina el nivel de ingresos para crear nuevas empresas.

Conclusiones. Cuando analizamos a través del Modelo GEM la situación del nivel de ingresos, para enfocarnos en la tripartita: educación igual a innovación más tecnología, vemos en los resultados coinciden con los estadísticos macroeconómicos. Estos indican que el 61% de la población económicamente activa que desea crear una empresa, tiene un nivel bajo de ingresos, ocupando niveles de ingresos inferiores a los 798.000 pesos colombianos (US\$392 mensuales).

Palabras clave: educación, innovación, RSE.

¹ Grupo Mundo Organizacional, Uniremington. Contacto: feibert.guzman@uniremington.edu.co

Facultad de Ciencias
Jurídicas y Políticas

La carga de la prueba: reglas objetivas y teorías dinámicas. Su influencia en el régimen del nuevo Código General del Proceso – el caso colombiano

Gustavo Adrián Calvino^{1*}; Jovanny Boss Agudelo¹

Resumen

Introducción. El gran inconveniente que presentará la entrada en vigencia del Código General del Proceso colombiano (en adelante CGP), será la pérdida de seguridad jurídica que implicará para las partes encontrarse, ya una vez tramitado un proceso, con resoluciones judiciales que impondrán el *onus probando* (carga de la prueba) de manera distinta al previsto por ellas según reza la regla general del primer párrafo del referido artículo 167 del mentado estatuto. De esta manera, la regla de conducta que observaron en su relación material desplegada en el plano de la realidad social puede dejar de tener valor y efecto en el proceso judicial, favoreciendo a uno de los litigantes en desmedro del otro que verá limitado su derecho de defensa en juicio.

Objetivos. Determinar en qué aspecto se ve afectado o limitado el derecho de defensa en juicio con la inclusión de facultades judiciales de distribución de carga probatoria en el nuevo CGP. Específicos: a) Identificar las consecuencias que traerá aparejada la inclusión de una regla objetiva y otra subjetiva sobre la distribución de la carga probatoria en el art. 167 del nuevo CGP. b) Detallar la incidencia tiene en el sistema de reglas de carga de la prueba la posibilidad de aplicar a ese caso el principio *in dubio pro*.

Métodos. Investigación Socio-Jurídica de carácter descriptivo y metodología documental.

Resultados y discusión. De acuerdo con el objetivo general del proyecto, se pudo establecer que el tema pro-

puesto tiene un carácter estrictamente procesal, sin embargo, se evidenció como en Latinoamérica el tema ha sido desarrollado desde la perspectiva constitucional, generando como consecuencia la incorporación a los estatutos procesales de reglas subjetivas de carga de la prueba como es el caso del CGP colombiano. Lo anterior, deja al descubierto la confusión que existe entre la los actos procesales y actos procedimentales y más aún entre la carga procesal y la carga de la prueba, reduciendo estos conceptos a simples reglas de procedimientos, que en definitiva pretenden la terminación acelerada de los procesos judiciales, sacrificando la esencia máxima del proceso “Garantía Constitucional”.

Conclusión. 1) El derecho a la prueba —como derivado del derecho de defensa— y la carga de la prueba no exhiben un tránsito a la par y por andariveles diferentes, sino que están vinculados e integrados: las reglas de la carga de la prueba conforman el contenido del derecho subjetivo y humano a la prueba, orientando como regla de conducta de la actividad que cada parte procesal lleva adelante en su ejercicio. 2) El carácter principalístico que los constitucionalistas le imprimen en la actualidad al Debido Proceso, ha llegado al extremo de establecer reglas subjetivas de carga de la prueba fundadas en la solidaridad entre las partes, lo que de suyo se constituye en una contradicción evidente, o como entender que una norma procedimental me exija ser solidario con quien en juicio es catalogado como mi contraparte.

Palabras clave: carga de la prueba, flexibilización probatoria, proceso y constitución.

¹ Grupo Gisor, Uniremington. *Contacto: gcalvino@gmail.com

Incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Proceso Docente Educativo (PDE) para la formación de abogados

Jorge E. Gallego Vásquez¹; Mónica María Córdoba Castrillón²; Angélica M. Correa Correa²

Resumen

Introducción. La educación superior del siglo XXI es permeada por el uso de TIC, no solo como base de la educación a distancia o virtual, sino también en los programas presenciales. Tal es el caso de los programas, que siendo del área de Ciencias Humanas y Sociales, son los que menos incorporación de TIC evidencian; aun cuando las Instituciones, disponen cada vez más de herramientas tecnológicas. La optimización del proceso formativo es necesaria para lograr la excelencia académica, lo cual depende no solo de la disponibilidad de TIC, sino también de políticas institucionales, estrategias de incorporación, docentes formados y modelos pedagógicos y curriculares que se apropien de su uso.

Objetivos. Elaborar una propuesta pedagógica basada en TIC para optimizar el PDE en la formación de abogados; de este objetivo se desprenden los siguientes objetivos específicos: 1) establecer tendencias en formación de abogados en el ámbito nacional y latinoamericano; 2) diagnosticar el uso de TIC en el proceso formativo de Derecho de la CUR; 3) diseñar una estrategia didáctica basada en TIC para su incorporación en el PDE del programa de Derecho de la CUR; 4) presentar una propuesta de formación de docentes para la apropiación de la estrategia.

Métodos. La investigación tiene carácter mixto, usa métodos cualitativos de observación y entrevistas a expertos, consulta en fuentes secundarias, sobre el estado del arte en la incorporación de TIC en la formación de abogados; se diseñaron y aplicaron encuestas aleatorias a estudiantes y docentes de Derecho de la CUR, para su caracterización e indagar sobre uso de TIC para propósitos generales y para propósitos formativos; se desarrolló la propuesta de mejoramiento mediante es-

trategia didáctica y diseño curricular de un curso de formación de docentes.

Resultados y discusión. En Colombia existen 178 programas de Derecho, de los cuales 33 tienen acreditación de alta calidad, todos en modalidad presencial por una jurisprudencia que desde 1990, según el decreto 1221, establecía que debían ser presenciales, pero en el año 2003 (Resolución 2768) desaparece esa restricción; por otro lado se identifica la aparición programas de pregrado en Derecho a distancia y virtuales en países como México, Argentina y España; en las facultades de ciencias jurídicas hay una oferta incremental de programas de posgrado a distancia y virtuales; se evidencia incremento en cursos virtuales, evaluaciones apoyadas en TIC y uso de herramientas tecnológicas aprovechadas por algunos docentes; pero no hay uso sistemático que corresponda a una política y/o estrategia institucional. Se propone una estrategia que implica el rediseño curricular de los cursos con énfasis en métodos y medios basados en TIC que privilegien el aprendizaje autónomo y colaborativo y el diseño instruccional de cursos en aulas virtuales que complementen el PDE presencial.

Conclusión. La CUR cuenta con la experiencia e infraestructura tecnológica para soportar programas a distancia y virtuales, pero es necesaria una estrategia transversal de uso de TIC que responda a una política institucional. En programas presenciales aún es incipiente y se subutilizan los recursos disponibles, por lo que una estrategia pedagógica y curricular se hace indispensable, al igual que la formación de docentes para aplicar la estrategia.

Palabras clave: educación virtual, educación superior, estrategia didáctica, formación de abogados, TIC.

¹ Grupo Gifcur, Uniremington. Contacto: jegv64@hotmail.com
² Grupo Ingeniar, Uniremington.

Desarrollo, territorio y conflicto, perspectivas socio-antropológicas para la reconstrucción de sociedad

Luis Alberto Castrillón López^{1*}; Néstor Restrepo Bonnet¹; Hernán Darío Gil Alzate²

Resumen

Introducción. Los cuestionamientos que guían esta investigación son la revisión del carácter *personal y social de la ciudadanía*, el territorio es representación común de unas intencionalidades, artefactos, construcciones colectivas que arrojan una identidad social.

Se pretende dar luces y *estrategias a los administradores y servidores públicos para comprender la integralidad de los procesos de desarrollo*, a la vez, exponer los peligros de un desarrollo fragmentado o reducido a los alcances económicos y de infraestructura presentes en las ideas del desarrollo y la gestión de lo público y en el imaginario colectivo de la ciudadanía.

Objetivos. Como objetivo general, se determinó identificar las perspectivas socio-antropológicas necesarias para promover en el desarrollo del territorio evidencias eficaces de transformación del conflicto social y adquisición de herramientas ciudadanas y administrativas para el reconocimiento de la ciudadanía política.

Métodos. La presente investigación se realizó bajo un enfoque investigativo de carácter Hermenéutico-Analítico con investigación documental en un nivel descriptivo-interpretativo. La Población directa es la Administración de lo público en el Municipio de Puerto Berrío, Antioquia. Grupo de Investigación en Filosofía Política Contemporánea –Gificur–, Línea de Investigación: estudios sociopolíticos de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Corporación Universitaria Remington.

Resultados y discusión. 1) Realizar un levantamiento del escenario de vulnerabilidad social producto de las

políticas públicas ajenas al desarrollo del territorio; 2) definir las actitudes ético-políticas que representan la identidad y el reconocimiento del territorio como lugar de transformación social y ciudadana para transformar el conflicto en oportunidad de desarrollo integral; y 3) sensibilizar a través de programas y productos de generación de nuevo conocimiento y apropiación social del conocimiento la importancia de la identidad con el territorio y las visiones interdisciplinares.

Conclusión. La *reducción del desarrollo social al progreso económico* expresa una bifurcación. Por un lado provee a los ciudadanos de la actitud constructiva empero reduce sus derechos y garantías a oportunidades por alcanzar, pero de otra manera, crea un escenario de exclusión natural donde los enunciados derechos y garantías sociales se pueden lograr si se ha superado un *status quo* social mínimo. Cuando se buscan las soluciones se impone una estrategia para combatir las cifras de cumplimiento formal no interiorizado, encasillando la construcción de la vida social al cumplimiento jurídico de las normas de convivencia, estas frecuentemente crean un imaginario de coerción jurídica ciudadana, pero no de ciudadanía desde la persona social, lo que conlleva a que los focos poblacionales escogidos para intervenir, las políticas diseñadas y la mayoría de las veces, los aliados privados o desinteresados –ONG–, tienen una agenda política-estratégica con intereses tan propios que la política social se reduce no a la restitución de la garantía, sino al cumplimiento del indicador (cifra de intervención).

Palabras clave: territorio, identidad, conflicto, desarrollo, política, ciudadanía.

¹ Grupo Gisor, Uniremington. *Contacto: luis.castrillon@uniremington.edu.co
² Grupo Gificur, Uniremington.

Facultad de Ciencias
de la Salud

Tamización neonatal de linfopenias congénitas de Linfocitos T

Isaura Pilar Sánchez^{1,2*}, José L. Franco-Restrepo¹, Andrés Augusto Arias¹, Mónica Giraldo¹,
Julio Cesar Orrego¹, Sebastián Gutiérrez¹, Frank Rojo², Enrique María Velásquez³,
Augusto Quevedo^{4,3}, Antonio Condino⁴, Claudia Milena Trujillo Vargas¹

Resumen

Introducción. Las linfopenias de linfocitos T (LT) incluyen 24 entidades clínicas caracterizadas por una disminución marcada o ausencia de LT en sangre periférica. Aunque estas enfermedades cumplen con los criterios para ser incluidas en los Programas de Tamización Neonatal (PTN), estos no son realizados en Colombia. La tamización neonatal de linfopenias de LT puede ser fácilmente implementado por medio de la cuantificación de los TREC (del inglés, T cell receptor excision circles).

Objetivos. Implementar un PTN de linfopenias congénitas de LT en Colombia basado en las políticas de salud pública establecidas.

Métodos. Este estudio piloto estará conformado por una red de Unidades de Neonatología de Medellín para la recolección de muestras. La cuantificación de los TREC se realizará por PCR cuantitativa en tiempo real usando DNA aislado de muestras de sangre recogidas en papel filtro de 100 neonatos.

Resultados y discusión. Nuestra propuesta fue bien recibida por cinco Unidades de Neonatología de Medellín. La comparación de costos para cuantificación de los TREC usando Kits comerciales y reactivos RUO (del

Inglés research-used-only) según la Red de Centros de la Fundación Jeffrey Modell (costo calculado de US\$5/ prueba), ha mostrado un costo veintiún veces mayor usando los kits comerciales. Estos datos enfatizan la necesidad de implementar la estandarización de los TREC en nuestro país. Considerando 27.569 nacidos vivos en Medellín (2013-DANE) y la incidencia del síndrome DiGeorge en 1:3000, el programa detectaría 9 casos/año. El costo de tamización para la población total y tratamiento de los 9 casos identificados alcanzaría US\$3.017.845. En contraste un neonato con linfopenia de LT, no diagnosticada al nacer, podría traer un costo de tratamiento de US\$2.000.000/año, lo que correspondería a US\$18 millones/9 casos, representando un incremento al Sistema de Salud de 5,9 veces. Además, un niño con linfopenia congénita podría morir en los primeros años de vida, disminuyendo el índice de bienestar de la niñez en Colombia, un buen indicador de desarrollo de un país.

Conclusión. Estos resultados demuestran que es rentable y costo-efectivo adoptar PTN para linfopenias de LT en Colombia, a pesar de las restricciones logísticas y administrativas de salud para la prevención, diagnóstico temprano y manejo oportuno de enfermedades congénitas.

Palabras clave: Linfocitos T, linfopenia congénita, TREC.

1 Grupo de Investigaciones Biomédicas, Uniremington. *Contacto: isaura.sanchez@uniremington.edu.co

2 Grupo de Inmunodeficiencias Primarias, Universidad de Antioquia, Medellín-Colombia.

3 Grupo de Investigación en Enfermedades del Niño y del Adolescente, Universidad de Antioquia, Medellín-Colombia.

4 Human Immunology Laboratory. Institute of Biomedical Sciences, University of São Paulo.

Caracterización epidemiológica de la violencia sexual, intrafamiliar y de homicidio en el departamento de Antioquia para el año 2014

Tatiana Espinosa Montoya¹; Brígida Montoya Gómez²

Resumen

Introducción. La violencia está presente en todas las comunidades y contextos sociales, se evidencia en las calles y en hogares, además de los medios de comunicación, mediante imágenes y descripción de actos violentos. Es un flagelo con múltiples facetas que deteriora el desarrollo social y amenaza la vida, la salud y la felicidad de todas las poblaciones. El constante monitoreo y divulgación del estado de los diferentes tipos de violencia permite desarrollar políticas públicas efectivas por parte de autoridades y organizaciones responsables de tomar decisiones y en la comunidad en general promueve la prevención y el autocuidado.

Objetivos. Evidenciar y caracterizar la cotidianidad y el comportamiento de la violencia sexual, intrafamiliar y niveles de homicidio ocurridas en el departamento de Antioquia en el año 2014, reconociendo sus múltiples facetas, actores, roles que desempeñan sus integrantes, factores detonantes y género mayormente afectado.

Métodos. Es una investigación cuantitativa de tipo descriptiva-retrospectiva. La información se cimentó a partir de la depuración y consolidación de la información reportada en las bases de datos médico-forenses; Sirdec, Siclico y Sinei, del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF), producto del proceso de atención y valoración de daños ocasionados a víctimas de lesiones fatales y no fatales por los médicos del INMLCF, médicos oficiales y en Servicio Social Obligatorio.

Resultados y discusión. En el departamento de Antioquia, durante 2014, ocurrieron 10.153 casos de vio-

lencia familiar, registrados por el INMLCF. Las mujeres continúan siendo las principales víctimas de maltrato en los hogares. Los grupos de edad más afectados fueron los comprendidos entre 20 a 29 años. La violencia de pareja se constituye en el contexto de violencia familiar con mayor participación (59,7%); con el agravante que si estos se cometen en presencia de los hijos, se convierte en escenario de transmisión de este tipo de prácticas generación tras generación. Los detonantes o razones de ejecutar el acto violento responden a la intolerancia en el 60 a 80% de los casos. Así mismo, se reportaron 2.533 exámenes médico legales por presunto delito sexual, ocurridos en el departamento durante 2014, que corresponde a una tasa de 41,76 por cada cien mil habitantes (pcmh), cifra que es la más alta entre los últimos cinco años, convirtiéndose las mujeres y los menores de 15 años en los principales afectados. Por otra parte, los registros de homicidios para el año 2014 evidencian una tasa de 33,99 pcmh; cifra ubicada por encima de la tasa nacional, a pesar del descenso que se presentó en los últimos cuatro años.

Conclusión. Es crítica la alta tasa de violencia con niños, niñas y adolescentes como víctimas, debido al temprano inicio de vivencias conflictivas, que en muchos casos dejan marcas físicas y psicológicas importantes para su desarrollo personal, por una parte, y, por otra, la probabilidad de extensión de actos agresivos a lo largo de la vida, dando cuerpo al denominado ciclo de la violencia. Igualmente, preocupa los altos registros de violencia contra las mujeres; a pesar de las fuertes campañas preventivas lideradas por la gobernación de Antioquia.

Palabras clave: homicidio, lesiones, salud pública, violencia sexual, violencia intrafamiliar.

¹ Grupo de Investigaciones Biomédicas, Uniremington. Contacto: tatiana.espinosa@uniremington.edu.co

² Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Regional Noroccidente.

Mosquitos de importancia médica en un área de transmisión de malaria en el departamento del Chocó, Colombia: características de los criaderos e identificación taxonómica

Raúl L. Rocha Orjuela^{1*}; Erika F. Garrido Zea¹; Juan David Suaza Vasco²; Joshuwa Leroy Shilo Remine¹

Resumen

Introducción. Una de las estrategias aplicadas para controlar la transmisión de la malaria es la identificación taxonómica de los mosquitos vectores del parásito *Plasmodium* spp., y el reconocimiento de sitios de cría y distribución en las áreas donde se reportan brotes endemo-epidémicos de la enfermedad. Variaciones en el paisaje, el clima y la actividad antrópica en áreas silvestres pueden generar cambios en la dinámica de transmisión de la malaria a la población humana.

Objetivo. Identificar mosquitos vectores de malaria en el municipio de Nuquí, Chocó y hacer un reconocimiento de los criaderos de estados inmaduros de mosquitos a partir de las condiciones fisicoquímicas y ambientales.

Métodos. Mediante búsqueda activa se realizó la exploración de potenciales sitios de cría de mosquitos inmaduros (larvas y pupas) en las localidades de Jovi y Termales durante tres muestreos en el año 2015. Ca-

acterísticas del criadero y condiciones físicas químicas fueron registradas y el material recolectado fue transportado al laboratorio para obtener especímenes adultos y realizar su identificación taxonómica.

Resultados y discusión. Un total de cuarenta criaderos fueron identificados, destacándose la presencia de cuerpos de agua temporales y criaderos naturales tipo fitotelmata. Las especies identificadas como vectores de malaria son *An. neivai* y *An. albimanus*. Adicionalmente, se han identificado otras especies importantes en la transmisión de arbovirus como la fiebre amarilla (*Haemagogus* y *Trichoprosopon*). De la subfamilia *Culicinae* se han clasificado cinco tribus cada una con al menos un género representativo.

Conclusión. Los hallazgos son muy valiosos para conocer la ecología de vectores y para el éxito de los programas de control en la región del Pacífico colombiano.

Palabras clave: hábitat, malaria, mosquitos.

¹ Grupo de Investigaciones Biomédicas, Uniremington *Contacto: raul.rocha@uniremington.edu.co

² Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

Cambios en los niveles de cortisol y evaluación inmunológica en adultos mayores residentes en hogares gerontológicos después de la aplicación de terapia de la risa

María Mercedes Villamil Gallego¹; Ángela Quintero Echeverri¹; Eucaris Henao Villa¹; Edwin Andrés Higueta David^{*2}; Jairo León Cardona Jiménez¹

Resumen

Introducción. La etapa del adulto mayor resulta muy compleja debido a las diversas situaciones que debe afrontar entre ellas: la enfermedad, la disminución laboral, la muerte de familiares y amigos y en algunos casos, la institucionalización.

Objetivos. Identificar cambios en el nivel de estrés, la respuesta inmunológica, estado fisiológico, depresión y calidad de vida en adultos mayores residentes en dos hogares gerontológicos después de la aplicación de la terapia de la risa.

Métodos. El tipo de investigación fue exploratoria, con metodología cuasi-experimental. Para este estudio se realizaron tres mediciones del cortisol y evaluación inmunológica (citoquinas inflamatorias y antiinflamatorias) en suero mediante la prueba de ELISA, también se tomó la frecuencia cardíaca, respiratoria, niveles de presión arterial diastólica,

sistólica y la prueba de saturación de oxígeno. Además, se aplicó las escalas de depresión (YESAVAGE), calidad de vida (SF-12) y cuestionario de estrés; todas ellas fueron administradas antes y después de terminada la aplicación de ocho sesiones de terapia. La terapia de la risa fue realizada por payasos hospitalarios con una amplia experiencia en su aplicación en ambientes hospitalarios, pertenecientes al grupo de la Fundación Medicslaun de Medellín.

Resultados y discusión. Se espera que disminuyan los niveles de cortisol y mejore la respuesta inmunológica, la depresión, el estrés, la calidad de vida y el estado fisiológico.

Conclusión. Se espera concluir que la terapia de la risa aplicada a los adultos mayores internados contribuya a mejorar su calidad de vida.

Palabras clave: anciano, calidad de vida, depresión, estrés psicológico, hogares para ancianos, risaterapia.

¹ Grupo Gisam, Uniremington.

² Grupo Gisam, Grupo de Investigaciones Biomédicas, Uniremington *Contacto: jairo.cardona@uniremington.edu.co

Validación de la escala ESTE II para medir la soledad social en la población adulta mayor en Colombia

Jairo León Cardona Jiménez¹; María Mercedes Villamil Gallego¹;
Ángela Quintero Echeverri¹; Eucaris Henao Villa¹

Resumen

Introducción. El sentimiento de soledad es un sentimiento universal que influye en la calidad de vida de las personas; una de las formas de afrontar la soledad en la población adulta mayor es buscar compañía, por lo tanto, el apoyo social se convierte en una estrategia fundamental a la hora de enfrentarla. Las doctoras Mercedes Pinel, Laura Rubio y Ramona Rubio, crearon en 2009 la escala social ESTE II, donde se hace énfasis en la medición de la soledad social en el adulto mayor en España; la cual está conformada por tres factores: 1) percepción de apoyo social; 2) uso de nuevas tecnologías; 3) índice de participación social subjetiva.

Objetivos. Validar la escala social ESTE II que mide la soledad social en la población adulta mayor que asiste a grupos de la tercera edad del municipio de Medellín, determinando la consistencia interna y global a cada uno de los factores mediante el estadístico alfa de Cronbach, analizando su estructura factorial con el

método de componentes principales con rotación Varimax, y el coeficiente de correlación de Pearson.

Métodos. Estudio de corte transversal, con una muestra de 150 adultos de 60 y más años que acuden a los centros de reunión de los adultos mayores apoyados por el municipio de Medellín (centro día), y 150 adultos residentes en centros gerontológicos; ambos grupos pertenecientes a los programas del municipio de Medellín.

Resultados y discusión. Se espera que la validación de la escala ESTE II muestre una buena consistencia interna de los ítems, al igual que su coeficiente de reproductibilidad.

Conclusión. Se espera que la escala ESTE II sea un instrumento confiable para el estudio del sentimiento de soledad social en el adulto mayor.

Palabras clave: anciano, estudios de validación, soledad.

¹ Grupo Gisam, Uniremington. Contacto: jairo.cardona@uniremington.edu.co

Evaluación de subpoblaciones de células T y NK en niños y adultos mayores, intervenidos con un complemento nutricional enriquecido con Beta glucanos extraídos de *Ganoderma lucidum* (ISRCTN 29923286 y ISRCTN 53126301)

Sergio Urrego¹; Sandra Duque²; Andrea Cano³; Maribel Muriel⁴; Edwin Andrés Higueta David⁴

Resumen

Introducción. Los beta glucanos son oligosacáridos con ramificaciones de unidades de D-glucosa con enlaces Beta (1,3) o Beta (1,6), extraídos de diferentes hongos, entre ellos *Ganoderma lucidum*. Este hongo ha sido usado ampliamente por la medicina tradicional china y reportes previos en modelos animales y pacientes con cáncer han mostrado un efecto inmunomodulador. Este efecto ha sido atribuido a los betas glucanos. Los extremos de la vida como los niños menores de cinco años y los adultos mayores, son poblaciones altamente susceptibles a enfermedades infecciosas, y la vacunación y/o inmuno-potenciación son estrategias útiles para la dirección de la respuesta inmune.

Objetivos. Evaluar el efecto inmunomodulador de un complemento nutricional enriquecido con beta glucanos, obtenidos biotecnológicamente a partir de *G. lucidum*, en población sana de niños entre tres y cinco años, y adultos mayores de 65.

Métodos. Ensayo clínico abierto de un solo brazo, con intervención con un complemento nutricional con evaluación de linfocitos CD3+/CD4+, CD3+/CD8+ y CD16+/CD56+. La intervención se realizó durante seis semanas en los niños y 12 semanas en los adultos mayor.

Resultados y discusión. 52 niños de tres a cinco años y 44 adultos mayores de 65 años fueron intervenidos y evaluados antes y después de la intervención con el complemento nutricional. En los niños, los resultados mostraron después de la intervención un aumento estadísticamente significativo del conteo total de leucocitos (+9,1%, p=0,013); linfocitos totales (+16,1%; p=0,013); linfocitos T (+12,5%; p=0,009); CD3/CD8+ (+19,2%; p=0,012); CD3/CD4+ (+8,3%; p=0,046) y células NK (+76,6%; p<0,0001). No se encontraron cambios en la concentración de IgA sérica. Con la población de adultos mayor se encontraron incrementos en los linfocitos totales (+9,4%; p=0,037), linfocitos CD3+/CD8+ (17,8%; p=0,038), y células NK (+21,1%; p=0,044). Adicionalmente, un aumento en la concentración de IgA sérica fue detectada (+6,8%; p=0,001).

Conclusión. Nuestro resultado posterior a la intervención con un complemento nutricional enriquecido con beta glucanos sugiere un efecto inmunomodulador en población de niños menores de cinco años y de adulto mayor. Sin embargo, el diseño del estudio y sus limitantes, hacen necesario la confirmación de estos resultados con ensayos clínicos controlados con placebo, doble ciego y de asignación aleatoria.

Palabras clave: beta glucanos, complemento nutricional, *Ganoderma lucidum*, respuesta inmune.

1 Progal- BT S.A.S. Contacto: surregor@progal-bt.com

2 Progal- BT S.A.S. y Universidad de Antioquia.

3 Federación Gremial de Trabajadores de la Salud – Fedsalud y Universidad de Antioquia.

4 Grupo de investigaciones biomédicas, Uniremington

Evaluación de una prueba por inmunocromatografía de detección del antígeno NS1 [SD Bioline Dengue Duo®] para el diagnóstico de la infección por el virus dengue en pacientes con síndrome febril en el Valle de Aburrá

Jorge Egurrola¹; María A. Arnago²; Daniela Echeverry²; Edwin Andrés Higueta David²

Resumen

Introducción. El complejo viral del dengue está conformado por cuatro serotipos antigénicamente diferentes, pero genéticamente relacionados. Generalmente la infección por el virus genera un síndrome febril que varía desde un cuadro inespecífico y autolimitado hasta las manifestaciones de gravedad como la extravasación plasmática y la hemorragia. Actualmente, para confirmar la infección por dengue se usan múltiples técnicas que se realizan en las diferentes fases de la enfermedad, sin embargo, ninguna individualmente puede detectar la infección en todas las fases de la enfermedad. Un desarrollo diagnóstico es la combinación de técnicas que permitan cubrir los períodos de viremia y de respuesta de anticuerpos. Una prueba de estas características ha sido recientemente comercializada. Se trata de la prueba (SD Dengue Duo®), la cual combina, en un formato de prueba rápida tipo inmunocromatografía, la detección de NS1 con IgM e IgG.

Objetivos. Determinar las características operativas de una prueba rápida de diagnóstico en una muestra de pacientes febriles con sospecha de infección por virus dengue en el Valle de Aburrá – Área Metropolitana de Medellín en el año 2014 y explorar el cambio de la probabilidad de diagnosticar dengue durante el transcurso de la enfermedad incluyendo las manifestaciones clínicas y las pruebas rápidas de diagnóstico por inmunocromatografía de flujo lateral en cassette.

Métodos. Muestras de suero de pacientes con síndrome febril, sin foco de infección identificado, fueron procesadas por SD Bioline Dengue Duo®, y los resultados fueron comparados con los obtenidos por ELISA para

IgG e IgM de captura para dengue. Los resultados fueron analizados por un análisis de concordancia.

Resultados y discusión. Se procesaron muestras de 105 pacientes adultos con síndrome febril agudo y sospecha inicial de dengue. La edad promedio fue de 41 años (DS 19,24 años), promedio de días de evolución al momento de la consulta = 6,26 días (DS 1,8 días). Se consideró como prueba de referencia la ELISA IgM para fase aguda de la enfermedad. En total 53 pacientes resultaron positivo para dengue en la fase aguda. De estos, solo 50 tienen clasificación clínica: dengue sin signos de alarma 15 (17,44%), dengue con signos de alarma 25 (29,07), dengue grave 10 (11,63%). Cuando se analizó la prueba de estudio, considerándola positiva si presentaba NS1 positiva y/o IgM positiva, presentó una buena sensibilidad con un rango del 69% al 92%. Cuando se tuvo en cuenta solamente el resultado de la NS1 presentó una baja sensibilidad. Para el caso de la prueba rápida para IgM presentó una sensibilidad moderada. La ELISA para NS1 presentó resultados similares a la NS1 de la prueba rápida. La concordancia entre estas dos técnicas para la NS1 fue del 100% (kappa = 1,0; p < 0,05). La especificidad fue alta para todas las pruebas.

Con los resultados parciales antes mencionados, la prueba rápida que incluye la detección de NS1 y la IgM (RDT global) en comparación con la ELISA IgM para fase aguda de la enfermedad, puede tener buena utilidad para hacer un diagnóstico rápido de dengue en la fase febril.

Palabras clave: pruebas rápidas, inmunocromatografía, virus dengue, diagnóstico.

¹ Centro de Investigación en Medicina Tropical CIMET, Universidad del Magdalena. Contacto: jorge.egurrola@gmail.com
² Grupo de Investigaciones Biomédicas, Uniremington.

Reconocimiento de criaderos naturales y detección molecular de virus para mosquitos del género *Aedes*: una nueva estrategia de vigilancia entomológica en el Valle de Aburrá

Juan David Suaza Vasco¹, Kelly Cataño², Juan Avendaño², Edwin Andrés Higuera David², Sandra Uribe¹

Resumen

Introducción. La circulación de virus no es un problema de salud pública, sin embargo, las migraciones y los cambios demográficos de la población generan perspectivas a la prevención y al control de enfermedades emergentes y re-emergentes. En Colombia los brotes epidémicos por arbovirus que cobran vidas son generalmente desconocidos o mal identificados, por consiguiente, es necesario un plan de choque para mitigar su propagación y a futuro permitir orientar las acciones de prevención y control. Entre los mosquitos invasores y altamente competentes para la transmisión de arbovirus están los del género *Aedes*. *Aedes aegypti* es el vector reconocido de dengue en el país, pero también es importante en la transmisión de otros arbovirus como el Chikungunya. *Aedes albopictus* ha sido reportado en Colombia y en el área metropolitana del Valle de Aburrá.

Objetivos. Evaluar el papel que desempeñan los criaderos naturales en la presencia y establecimiento de mosquitos de las especies *Aedes albopictus* y *Aedes aegypti* en tres municipios del Valle de Aburrá (Antioquia) y rastrear por métodos moleculares los arbovirus presentes en dichas especies para el área de estudio.

Resultados y discusión. En el municipio de Sabaneta se han encontrado 22 criaderos (8 artificiales y 13 naturales), 11 positivos para *Aedes aegypti*. Los criaderos naturales que se identificaron fueron: tocones de guadua. El total de larvas encontradas

en todos los criaderos fue de 437 de las cuales 115 pertenecen al género *Aedes*, las demás son fauna acompañante de los géneros *Trichoprosopon*, *Limatus*, *Culex* y *Toxorynchites*. Un total de 22 lotes de adultos pertenecientes a la especie *Aedes aegypti* fueron procesados para detección de virus, sin resultados positivos. En Envigado se encontraron 12 criaderos (todos naturales) y todos positivos para *Aedes aegypti* (10 tocones de guadua y 2 guaduas caídas). El total de larvas del género *Aedes* encontradas fue de 200. Para la detección de virus se armaron 16 pooles de adultos (cada pool con 5 individuos) y 7 pooles de larvas de instar IV, con resultados fueron negativos. En Itagüí se encontraron 18 criaderos (4 artificiales y 14 naturales) de los cuales 5 corresponden a tocones de guadua, 1 a espata de palma caída y 1 a bracteas bromelia, todos positivos para *Aedes aegypti*. De todos los grupos de mosquitos procesados para la detección de virus, se encontró un pool positivo para el género *Alphavirus*. La muestra positiva corresponde a una hembra adulta de *Aedes aegypti* capturada en el interior de una vivienda, sin embargo, por análisis de secuenciación no fue posible realizar alineamientos con virus conocidos en el GenBank. Respecto a las variables físicas químicas del agua de los criaderos naturales en todas las localidades, el pH osciló entre 6,23 y 8,52, la temperatura osciló entre 19,7°C y 25,2°C y el oxígeno disuelto (mg/L) osciló entre 0,26 y 4,9. Todos estos datos se obtuvieron utilizando el multiparámetro EXTECH model DO 700.

Palabras clave: *Aedes aegypti*, detección viral, dengue, chikungunya, flavivirus, criaderos naturales.

¹ Grupo de Sistemática Molecular, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Contacto: suribesoto@gmail.com
² Grupo de Investigaciones Biomédicas, Uniremington.

Facultad de Medicina
Veterinaria

Anemia Infecciosa Equina en Antioquia durante los años 2012-2014

Daniel Fernando Vélez Tobón¹; Leidy Johana Gonzáles Trujillo¹;
Jhonny Alberto Buitrago Mejía¹; Natalia Uribe Corrales^{1*}

Resumen

Introducción. Las enfermedades virales en el medio equino han dejado pérdidas económicas significativas, y es por eso que se ha visto la necesidad de realizar estudios, análisis e investigaciones para determinar la sanidad del departamento de Antioquia. Una de las enfermedades que más alarma es la Anemia Infecciosa Equina (AIE), ya que no se le ha hecho un seguimiento epidemiológico adecuado; se debe tener en cuenta que no todos los animales afectados presentan una sintomatología evidente para sospechar de esta, los cuales serían el foco de diseminación de la enfermedad. Por medio de estudios realizados en otros departamentos del país, se ha logrado determinar que el virus está latente en el medio, sin embargo, en Antioquia no se ha logrado esclarecer qué tan diseminado está el virus.

Objetivo. Analizar la prevalencia de la AIE en el departamento de Antioquia durante los años 2012-2014.

Métodos. Se realizó el análisis descriptivo, retrospectivo a la base de datos de un laboratorio clínico veterinario de referencia para el departamento de Antioquia, la cual contenía el resultado para la AIE de 2.974 animales.

Resultados y discusión. De acuerdo con el análisis realizado, el 38% de los diagnósticos para esta enfermedad se realizaron durante el año 2012, el 42% en

el 2013 y el 20% restante durante el 2014; donde se encontró que los municipios que mayor cantidad de muestras envían a analizar son los de Puerto Berrío con un 39%, Santo Domingo y Arboletes con un 6% cada uno y Yolombó con un 4,7%. De igual manera, se encontró que el diagnóstico se efectúa más comúnmente en las hembras con una representación del 69,6% del total de análisis realizados; finalmente, se encontró que la frecuencia de presentación de esta enfermedad fue bajo, ya que se halló que el 2,2% fue positivo. Estos resultados en comparación con otros estudios realizados en departamentos como Chocó y la Guajira, muestran que en Antioquia es menor la presentación de esta enfermedad, ya que en estos lugares se han determinado prevalencias entre el 8-10%, sin embargo, coincide con prevalencias reportadas para otras zonas como Bogotá 1,22%; Cartagena 3,52% y Tolima 3,92%.

Conclusión. Aunque los resultados de este estudio reflejan que la prevalencia de esta enfermedad en el departamento de Antioquia es baja, no se debe olvidar que esta es una enfermedad infectocontagiosa que no tiene cura ni vacuna preventiva, que una vez adquirida el caballo es incapaz de eliminar el virus, por lo que permanece infectado y se convierte en un portador del virus.

Palabras clave: anemia infecciosa, Antioquia, equinos, prevalencia.

¹ Grupo Ginver, Uniremington. *Contacto: natalia.uribe@uniremington.edu.co

Rangos de la Aspartato Amino Transferasa (AST) en mulares del Suroeste antioqueño

Daniela Rodríguez Barrera¹; Zulma Liliam Parra Cubillos¹;
Jhonny Alberto Buitrago Mejía¹; Natalia Uribe Corrales^{1*}

Resumen

Introducción. La medición de la enzima Aspartato Amino Transferasa (AST) es una de las pruebas bioquímicas más comúnmente empleada en la práctica clínica para el diagnóstico de diferentes patologías debido a que es un indicador inespecífico de la integridad del parénquima hepático. Estudios realizados en diferentes équidos han mostrado que los rangos de la bioquímica sanguínea utilizados en mulares y caballos no deberían ser utilizados de manera indiscriminada; pues estos valores pueden verse alterados por múltiples factores tales como: raza, edad, ambiente y manejo, llevando a que se cometan errores en el diagnóstico y manejo clínico.

Objetivo. Determinar el rango de la AST de mulares en el Suroeste antioqueño.

Métodos. Para el proyecto se trabajó con 344 mulares del Suroeste antioqueño, seleccionados mediante muestreo simple aleatorio. Como criterios de inclusión, debían ser animales entre 4 y 10 años de edad, temperamento dócil y clínicamente sanos. Después de comprobar lo anterior, se les extrajo entre 5-8 ml de sangre, la cual fue llevada al laboratorio para su estudio. En el análisis estadístico, se realizó inicialmente una verificación de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y, posteriormente, mediante el estadístico T se obtuvo el límite inferior y superior para la AST.

Resultados y discusión. Para este estudio, la población de mulares fue representada por un 55% (189) de

hembras y un 45% (155) de machos, los cuales en un 85% eran empleados para el trabajo y el 15% como animales de paseo; el 36% de estos animales vivían en hábitat mixto, es decir, entre potreros y pesebreras. En relación con la AST se obtuvo que el promedio fue de 344,41 UI/L con una desviación estándar de 23.34 UI/L obteniendo que el rango para estos animales en las condiciones ambientales y de manejo que operan en el Suroeste antioqueño es de 340,8 UI/L a 348,02 UI/L. Este resultado se encuentra dentro del rango reportado por otros autores que dicen que el rango va de 199 a 411 UI/L, así mismo, los valores de AST no se vieron afectados por la edad, o sexo en las condiciones de este estudio.

Conclusión. En la práctica de la medicina con équidos se cometen errores al trabajar con mulares, debido a que los laboratorios clínicos veterinarios manejan de forma indiscriminada como referencia para sus reportes los valores obtenidos para los caballos, y considerando que es de la interpretación correcta de estos análisis que el médico realizará la toma de decisiones sobre el diagnóstico y tratamiento, es común que esta extrapolación de valores induzca a errores. A partir de la realización de este trabajo, se pueden comparar estos valores con los de los caballos para determinar la conveniencia o no de emplear los valores de los equinos como referencia para trabajar con todos los équidos.

Palabras clave: aspartato amino transferasa, mulares, suroeste.

1 Grupo Ginver, Uniremington. *Contacto: natalia.uribe@uniremington.edu.co

Leucosis bovina en Antioquia durante los años 2012-2014

María Isabel Casas García¹; Steve López Giraldo¹; Jhonny Alberto Buitrago Mejía¹; Natalia Uribe Corrales^{1*}

Resumen

Introducción. La leucosis viral bovina es una enfermedad de carácter enzoótico y de alta transmisibilidad, causada por un virus de la familia *Retroviridae* que afecta bovinos sin excluir raza, sexo o edad. El impacto económico de esta patología es debido a los costos de los tratamientos de la sintomatología, muertes y reemplazo de los animales enfermos. En Colombia fue reportada por primera vez hace más de medio siglo y su diagnóstico es realizado por medio de pruebas serológicas como inmunodifusión en agar (IDGA), técnica de inmunoensayo (ELISA), y reacción de la cadena polimerasa (PCR).

Objetivo. Analizar la prevalencia de la leucosis bovina en el departamento de Antioquia durante los años 2012-2014.

Métodos. Se realizó el análisis descriptivo, retrospectivo a la base de datos de un laboratorio clínico veterinario de referencia para el departamento de Antioquia la cual contenía el resultado para la leucosis bovina de 475 animales.

Resultados y discusión. Para este estudio, la población de bovinos estuvo representada por un 85,9% (420) de hembras y un 11,2% (55) de machos; así mismo, de

acuerdo al análisis realizado, el 25,8% de los diagnósticos para esta enfermedad se realizaron durante el año 2012, el 34,2% en el 2013 y el 40,1% durante el 2014, encontrándose que los municipios que mayor cantidad de muestras envían a analizar son los de La Ceja 23%, Santuario 20%, El Retiro 14%, y San Pedro 12%; finalmente, se encontró que la frecuencia de presentación de esta enfermedad en el departamento de Antioquia fue del 48,5%. Los resultados del estudio están de acuerdo con trabajos realizados en otras regiones, donde, la prevalencia para esta enfermedad se ha reportado entre el 24,9% y el 52,3%. Sin embargo, los resultados del presente estudio (48,5%) están por encima de otros trabajos realizados en la costa norte donde han encontrado prevalencias de 1,5% en Córdoba y 15% en Cereté y San Carlos.

Conclusión. El alto porcentaje de leucosis bovina (48,5%) confirma la necesidad de establecer la detección de seroreactores como un diagnóstico de rutina y sugiere la necesidad de implementar programas de control y prevención, y de ser posible, erradicación de los animales infectados con esta enfermedad, ayudando a prevenir su diseminación y las pérdidas económicas en la producción y reproducción de los animales.

Palabras clave: Antioquia, bovinos, leucosis.

¹ Grupo Ginver, Uniremington. *Contacto: natalia.uribe@uniremington.edu.co

Caracterización de la línea blanca en mulares del Suroeste antioqueño

Juan Pablo Mora Restrepo¹; Jhonny Alberto Buitrago Mejía¹; Natalia Uribe Corrales^{1*}

Resumen

Introducción. El leucograma se refiere al conjunto de datos derivados de recuento total y diferencial de células blancas de la sangre, lo cual ayuda a representar la dinámica de la producción de la médula ósea. Estas células como los neutrófilos, eosinófilos, monocitos, linfocitos y basófilos hacen parte fundamental de la inmunidad de los animales para combatir procesos patológicos. Así, en la práctica de la medicina equina el uso del leucograma es rutinario, sin embargo, cuando se está trabajando en mulares, debido a la carencia de datos específicos para esta especie, se trabaja rutinariamente con los rangos establecidos para los equinos. Actualmente, en Colombia y en otras partes del mundo, los laboratorios clínicos veterinarios manejan de forma indiscriminada los reportes del leucograma, teniendo los mismos valores para caballos y mulares, pues hasta el momento no se han establecido los rangos para esta última especie.

Objetivo. Determinar los valores normales de la línea blanca de mulares en el Suroeste antioqueño.

Métodos. Para el proyecto se trabajó con 344 mulares del Suroeste antioqueño, seleccionados mediante muestreo simple aleatorio. Como criterios de inclusión debían ser animales entre 4 y 10 años de edad, temperamento dócil y clínicamente sanos. Después de comprobar lo anterior, se les extrajo entre 5-8 ml de sangre, la cual fue llevada al laboratorio para su estudio. En el análisis estadístico, se realizó inicialmente una

verificación de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y, posteriormente, mediante el estadístico T se obtuvieron los límites inferiores y superiores de las células blancas.

Resultados y discusión. De acuerdo con las pruebas realizadas, se obtuvo en los neutrófilos un rango de 4095-8721 neutrófilos/ μ l con un promedio de 6,410 neutrófilos/ μ l; en los eosinófilos el rango fue de 416-516 eosinófilos/ μ l con un promedio de 468 eosinófilo/ μ l y con los linfocitos se obtuvo un rango de 4,646-5,161 linfocitos/ μ l con un promedio de 4,905 linfocitos/ μ l, estos resultados, concuerdan con otros estudios que han evidenciado que los mulares presentan niveles mayores de celularidad en la línea blanca al compararlo con los valores reportados para los equinos, principalmente en los valores de los neutrófilos.

Conclusión. La comprensión de los parámetros del leucograma sirve al médico veterinario para guiar su diagnóstico en la práctica clínica, por lo que se hace necesario tener en consideración que los valores de la línea blanca difieren entre los equinos y los mulares, encontrándose para estos últimos valores superiores, por lo tanto, se debe tener precaución al realizar los diagnósticos clínicos en los mulares, ya que al trabajar con valores de referencia de caballos es posible llegar a plantear posibles procesos patológicos cuando no existen.

Palabras clave: eosinófilos, linfocitos, mulares, neutrófilos, Suroeste.

¹ Grupo Ginver, Uniremington. *Contacto: natalia.uribe@uniremington.edu.co



UNIREMINGTON®
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
RES 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996