

Vol. 1

# Saberes Uniremington

ISSN: 2981-5517 (EN LÍNEA)



**UNIREMINGTON**<sup>®</sup>  
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON  
RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996

# Saberes Uniremington

---

**Saberes Uniremington.** Vol. 1

<http://doi.org/10.22209/su.v1>

Copyright: ©2023 Corporación Universitaria Remington

ISSN: 2981-5517 (En línea)

**Publicado:** octubre de 2023

**Fondo Editorial Remington**

Calle 51 nro. 51-27, Edificio Uniremington

PBX: (57) 604 322 10 00 - Ext.: 3505

Línea gratuita nacional: 018000 410 203

[fondo.editorial@uniremington.edu.co](mailto:fondo.editorial@uniremington.edu.co)

Medellín - Colombia

**Licencia:** esta publicación se distribuye bajo una Licencia Creative Commons «Atribución-No Comercial-Compartir igual»



Las fotografías utilizadas en este texto son tomadas de Freepik

**Nota legal:** las opiniones expresadas en el presente texto no representan la posición oficial o institucional de la Corporación Universitaria Remington. En consecuencia, no será responsable ante terceros, ni asume obligación alguna por las infracciones a las normas de propiedad intelectual.

## Contenido

Diálogo de saberes: un reto para la ciencia y la transdisciplinariedad.....	10
Frecuencia de <i>Dictyocaulus arnfieldi</i> en équidos del Municipio de Titiribí (Antioquia) 2021-2022.....	13
Frecuencia de parásitos intestinales en equinos provenientes de los municipios: Caracolí y San Roque del departamento de Antioquia, Colombia en 2022.....	14
Caracterización anatómica e histológica del sistema respiratorio de la tortuga morrocoy de patas rojas ( <i>Chelonoidis carbonaria</i> ).....	15
Evaluación del bienestar animal del mono cachudo ( <i>Sapajus apella</i> ) bajo el cuidado humano del Parque de la Conservación de la ciudad de Medellín.....	16
Parásitos gastrointestinales en caninos y felinos de un albergue en el corregimiento de Santa Elena (Antioquia), 2022.....	17
Dinámica de infección parasitaria en diferentes etapas productivas de una ganadería de leche especializada del municipio de Santa Rosa de Osos (Antioquia), 2022.....	18

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD}

Construcción de un instrumento para evaluar conocimientos en alimentación y nutrición de padres y cuidadores de niños con malnutrición en comunas de Medellín, 2022.....	20
Adherencia al tratamiento farmacológico en población sorda hipertensa de Antioquia.....	21
Relación entre el consumo de alimentos altos en fructosa en hígado graso no alcohólico en adultos. Una revisión sistemática.....	22
Determinación en laboratorio por técnica ORP, del potencial de óxido reducción en frutas y hortalizas comercializadas en Medellín en 2022.....	23
Dieta y tratamiento de la psoriasis, construcción de una guía alimentaria.....	24
Relación entre el maltrato infantil y el desarrollo de trastornos mentales en pacientes diagnosticados del Hospital Mental de Antioquia en los años 2018 y 2020.....	25
Instrumentos para evaluar la adherencia a la programación del conteo de carbohidratos por parte de los cuidadores de niños y niñas con diabetes tipo 1.....	26
Ingesta dietaria de vitamina B12 en niños de 6 a 11 años, en el resguardo indígena Barro Negro en el municipio de Támara, Casanare.....	27
Caracterización del estado nutricional de la población con síndrome de Down de la fundación Andecol de Medellín (Antioquia) del año 2022.....	28

## FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS

El derecho de asociación y negociación colectiva de los empleados públicos y su incorporación en el ordenamiento interno .....	30
Alcance jurídico constitucional del referendo para ejercer la soberanía popular en Colombia a partir de la Constitución Política de 1991 .....	31
La necesidad de la unidad de auditoría como garantía de atención médica en pro de los usuarios: la salud, un fenómeno de vulnerabilidad social.....	32
Estudio y diferenciación entre la teoría del hecho del príncipe y la teoría de la imprevisión.....	33

## FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES

Causas de la informalidad contable y financiera en los pequeños empresarios del sector pecuario: caso de estudio del municipio de Pereira, departamento de Risaralda.....	35
La responsabilidad social del contador público como participe en el desarrollo de los emprendimientos formales del departamento del Quindío en el año 2021.....	36
Proceso de la facturación electrónica en empresas del sector ferretero en el centro de la ciudad de Manizales.....	37
Situación actual del SARLAFT en cooperativas de ahorro y crédito del Municipio de Cartago .....	38
Evaluación de riesgos de incorrección material a partir de riesgos de control .....	39
Estrategias para minimizar la evasión del impuesto de industria y comercio en el sector comercial urbano del municipio de Tota, Boyacá .....	40
Nivel de aplicación del beneficio tributario relacionado con la contratación con personas con discapacidad en las microempresas de la ciudad de Armenia en los años gravables 2016-2021 .....	41
Modelo de cuenta de costos para transportadores independientes de carga pesada industrial de la ciudad de Sogamoso .....	42
Análisis de sostenibilidad de los proyectos productivos en las cárceles del AMVA.....	43
Impactos económicos en la comunidad del Bajo Cauca derivados del proyecto Hidroituango.....	44
Análisis del nivel de complejidad del régimen simple de tributación en Colombia.....	45
Norma internacional de información financiera 6: conflictos de interés en las gerencias de empresas del sector minero micros y pymes en Colombia.....	46

## FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Impacto ambiental, social y económico que tiene el uso de aglomerados en la industria de muebles para el hogar y oficina en la ciudad de Armenia.....	48
---	----

Investigación de mercados de exportación para productos agrícolas al T-MEC (TLC México, Canadá y EE. UU.), desde el oriente de Antioquia .....	49
Análisis del proceso de creación y crecimiento de la empresa quindiana YOLIS, considerada como empresa <i>born global</i> y su estrategia de internacionalización.....	50
Análisis de la informalidad laboral en el sector comercio del municipio de Tierralta (Córdoba) y su impacto en el talento humano .....	51
Prospectiva del canal online en el <i>retail</i> de alimentos del Oriente antioqueño .....	52
Enfoque analítico de las habilidades empresariales desde la perspectiva de la apropiación tecnológica en los emprendedores como una oportunidad de crecimiento empresarial .....	53
Psicología socioeconómica: la nueva era del <i>marketing</i> .....	54
Factores que inciden en el sistema de gestión de inventarios en una empresa del sector manufacturero en la ciudad de Montería.....	55
Desempeño laboral de los graduados en Administración de Negocios Internacionales de la Corporación Universitaria Remington - Uniremington, sede Ipiales .....	56
Fortalecimiento de las habilidades comerciales a vendedoras informales del parque Berrío, Medellín.....	57
APP para gestión y actualización de semilleros de investigación de Uniremington.....	58
Medición del impacto económico tras la aplicación de herramientas de <i>marketing</i> digital en microempresas comerciales y de servicios de la ciudad de Armenia (Quindío), después de la aparición del COVID-19.....	59
Modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para el sector hotelero en el municipio de Ipiales – Nariño .....	60
Implementación y publicación de operador integral eco-turístico, soportado en una plataforma de información virtual para potencializar servicios de productos ecoturísticos, agroturísticos, culturales, en el Departamento de Córdoba y su zona de influencia, Parte II.....	61

## FACULTAD DE INGENIERÍAS

Implementación de un Sistema de Gestión Integral (SGI) para el centro de laboratorios de la facultad de Ingenierías en la Corporación Universitaria Remington, Medellín .....	63
Evaluación del clima organizacional mediante el uso de la escala EDCO en la Corporación Universitaria Remington, sede Montería.....	64
Evaluar la resistencia a la flexo-tracción y compresión del concreto modificado con adición de vasos desechables triturados.....	65
Software que permita aumentar las ventas de los desperdicios del cuero a partir de nuevos diseños de productos en las empresas marroquinerías pequeñas a través de técnicas de machine learning.....	66
Inventario rápido inclusivo y predictivo usando inteligencia artificial.....	67

Determinación de las causas que conllevan a la insatisfacción de los usuarios del servicio de Afinia en el corregimiento de Villa Fátima, Córdoba.....	68
Determinación de las causas de la baja productividad de las IPS en las áreas administrativas en el municipio de Montelíbano, Córdoba .....	69
Viabilidad de la construcción del canal de concreto rígido en el arroyo Morrocoy ubicado en el barrio Ramón Rubio en la zona urbana del municipio de Puerto Libertador, departamento de Córdoba.....	70
Seguridad de las transacciones aplicadas en datáfonos .....	71
Calibración de un sistema de monitoreo de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) en aire usando membranas de silicona .....	72
Aplicación web basada en internet de las cosas y cómputo en la nube, para monitoreo permanente de parámetros cardiovasculares utilizando un Smartphone .....	73
Análisis de entornos de programación visual para la programación de aplicaciones móviles.....	75
Determinación de parámetros óptimos para la obtención del aceite esencial de orégano ( <i>Origanum vulgare</i> L).....	76
Determinación de la calidad del cemento a través de la aplicación conjunta de <i>machine learning</i> y espectroscopia de esparcimiento inelástico .....	77
Determinación del grado de resistencia a la compresión y flexión que aportan al concreto el uso de fragmentos de residuos neumáticos.....	78
Reciclaje de escoria de ferroníquel como opción de reemplazo del agregado fino en mezclas de concreto: evaluación del grado de resistencia a la compresión y flexión .....	79
Diseño de un sistema de contactores de discos biológicos rotatorios para tratamiento de aguas residuales .....	80
Las micro y pequeñas empresas (Mypes) y sus procesos de planificación estratégica a partir de la norma NTC 6001:2017 .....	81
Diseño del sistema de almacenamiento, tratamiento, distribución y recirculación de agua en el Laboratorio de Ingeniería Civil de la Corporación Universitaria Remington, Sede Medellín .....	82
Modelo conceptual de un acuífero de abanico aluvial en los Andes de Colombia.....	83
Sobre el uso de las relaciones Horton-Strahler en el hidrograma unitario instantáneo geomorfológico de cuencas Andinas .....	84
Análisis de la movilidad en bicicleta de la Uniremington, sede Medellín.....	85
Efecto de la incorporación de cal en la resistencia a la compresión del concreto hidráulicos de 21MPa y 28 MPa.....	86
Evaluación de la resistencia a la compresión y la flexión del concreto hidráulico para pavimentos con reemplazo de corcho al agregado fino.....	87
Imputación de datos faltantes de lluvia máxima mensual en la zona Andina de Colombia usando optimización convexa.....	88

Uso de la función ancho en el hidrograma unitario instantáneo geomorfológico de cuencas Altoandinas colombianas .....	89
Adición de fibra de cáñamo de cannabis para mejorar la resistencia del concreto.....	90
Estudio de la mezcla lodo-agua en el lavado y descarga de un desarenador de pequeñas centrales hidroeléctricas usando dinámica computacional de fluidos .....	91
Reemplazo porcentual de icopor al concreto hidráulico para analizar su resistencia a la compresión y a la tracción .....	92
Evaluación de la resistencia del concreto a compresión y flexión incorporando fibras de cabello humano y fibras de pelo canino.....	93
Implementación de un videojuego <b>Serious</b> que permita la divulgación de las actividades de bienestar entre la comunidad académica universitaria Uniremington, sede Caucaasia (Bajo Cauca, Antioquia).....	94
Diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental en el sector gráfico de la ciudad de Montería, Córdoba.....	95
Ajuste del Método de la curva número al diseño hidrológico en cuencas Andinas .....	96
Estrategia digital para el fortalecimiento del ingreso de nuevos estudiantes en la Uniremington, sede Cúcuta .....	97
Comportamiento de la resistencia a flexión y compresión en el concreto hidráulico con adición de fibras naturales de lana de oveja de Boyacá, Colombia .....	98
Creación de una aplicación móvil para el control eficiente de coste de los pequeños productores agrícolas .....	99
Aplicabilidad de la normatividad colombiana para la instalación de cableado estructurado en medio de cobre trenzado en pequeñas estructuras residenciales y comerciales en el eje cafetero .....	100
Implementación de un prototipo aplicación web-móvil que sirva como recurso tecnológico y puente de comunicación para la población de educación superior del municipio de Caucaasia, Antioquia .....	101

## Diálogo de saberes: un reto para la ciencia y la transdisciplinariedad

El mundo de la ciencia se enfrenta constantemente a retos, a la resolución de problemas de forma asertiva, no solo considerando que esto se haga en el menor tiempo posible, sino también con bajos costos y con impacto real para la comunidad científica y la sociedad. Sobre este último punto en especial quisiera enfocarme, esto es cómo la ciencia logra articularse con las comunidades como actores relevantes en la resolución de los problemas.

En este sentido el gobierno nacional actual y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias se adhieren a estas tendencias internacionales de articulación de la ciencia con los saberes tradicionales, o lo que se ha denominado *diálogo de saberes*. Como investigadora de las ciencias básicas, y ante la premisa de que el conocimiento nunca termina de construirse, quise entender de que se trataba esto y me remití a algunos artículos que pretendían explicarlo.

Una de las cosas que me encontré es que el diálogo de saberes aplica desde diferentes ópticas y la más conocida es la que hace alusión a la transdisciplinariedad, por medio de la cual se abordan problemáticas que pretenden ser solucionadas con el aporte de varias áreas del conocimiento. De esta forma, las ciencias básicas o médicas pueden encontrarse con las ciencias sociales, obligando a ambas partes a valorar lo que el otro tiene para dar, entre otras, en términos de los tipos de estudio que usualmente escogemos en las diferentes áreas del conocimiento. En este punto, por ejemplo, se busca que el *diálogo de saberes* genere estudios mixtos de abordaje cuantitativo y cualitativo que complementen la solución de un problema.

Por otra parte, el *diálogo de saberes* también comprende aquel que se propicia entre el conocimiento científico y las diferentes formas de saberes no académicos, tradicionales, campesinos, indígenas o no-occidentales, entre otros. Este abordaje surge del clamor de los actores sociales mayoritarios o incluso de comunidades científicas no tradicionales, por aportar en la construcción del conocimiento científico, lo cual muy probablemente nos lleve a la redefinición de ciencia. Ante esta posibilidad tendremos que ser suficientemente abiertos de mente como para que ópticas distintas tengan cabida, pero suficientemente cautos para realizar filtros ante pseudociencia y charlatanería. Este no es un reto menor porque nos obliga como científicos a abrir la mente a posibilidades por fuera del pensamiento y el método científico, lo que en principio a mí misma me cuesta decirlo. Sin embargo, es claro que como científicos nos hemos alejado demasiado de la sociedad y esto ha propiciado un ingreso de otros actores que buscan desinformar, y lo logran, poniendo en riesgo la salud pública y la vida en sociedad. Es por esto que es nuestra responsabilidad salir al paso y acercarnos de manera asertiva a actores «no tradicionales» pero relevantes en el proceso de resolución de problemas.

No obstante, el acercamiento con otros actores de conocimiento no «validado» por la ciencia debe ser planeado, estructurado y debe ante todo considerar al otro como un actor activo en un proceso de construcción de conocimiento y no meramente como un dador o receptor de un determinado saber de forma unidireccional. Esto es una validación en doble vía, ya que tampoco se trata de criticar a la ciencia tradicional porque sí y rechazarla por decreto; es imposible descono-

cer los avances magníficos que la ciencia tradicional ha brindado al mundo y que en parte es ella la responsable de las culturas actuales, así como la cultura misma moldea a su vez a la ciencia porque esta no logra ser ajena a los intereses económicos, políticos y a veces hasta religiosos.

Ejemplo clarísimo de esto es la reciente pandemia a la que como especie nos acabamos de enfrentar y la cual logró contenerse mediante la ciencia, no sin antes presentarse con suficientes retos que, ante la desesperación, nos obligaron a considerar formas alternativas de resolver el problema, evidenciando a otros actores con experiencias valiosas y que no precisamente provenían de la ciencia.

El diálogo intercientífico, es decir, entre la ciencia y los saberes ancestrales indígenas o campesinos, aún está en proceso de construcción desde sus cimientos teóricos y metodológicos, y hacerlo de manera acertada nos permitirá encontrar posibles puntos en común o incluso complementarios, así como puntos de confrontación que reten lo que creemos saber ya sea por conocimiento tradicional o científico. Por esta razón, los diálogos deben estar sobre todo orientados sobre el respeto mutuo del otro y de lo que sabe. Para esto, nosotros como científicos tendremos que tener presente la premisa de que «algo es cierto hasta que se demuestre lo contrario», pero que esa demostración no puede resumirse en un ejercicio de petulancia que únicamente considere lo que la propia comunidad científica haya validado según su método y paradigma científico. No podemos olvidar que lo que para la ciencia es una verdad a boca llena, puede ser ignorancia y descontextualización con la naturaleza para los saberes indígenas y viceversa.

El *diálogo de saberes* entonces se dibuja como una apuesta por lograr una ciencia más comprensible, interdisciplinaria, de mayor aprehensión por todos y que sea capaz de dar y recibir aportes para su propia construcción y la de esos actores que no hemos logrado «ver» hasta ahora.

**Lina María Yassin Noreña**  
*Vicerrectora de Investigaciones*  
*Corporación Universitaria Remington*



Facultad de  
Medicina  
Veterinaria

## Frecuencia de *Dictyocaulus arnfieldi* en équidos del Municipio de Titiribí (Antioquia) 2021-2022

Daniela Ochoa Calle<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-1297-2785>  
daniela.ochoa.5942@miremington.edu.co

Manuela Pineda Roldan<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-9274-8507>  
manuela.pineda.3141@miremington.edu.co

Érica Tatiana Loaiza Echeverri<sup>1</sup>  
erica.loaiza@uniremington.edu.co

Marcela Patricia Eraso Cadena<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-0726-5362>  
marcela.eraso@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Veterinaria. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** los nematodos pulmonares como el *Dictyocaulus arnfieldi* y los parásitos gastrointestinales en équidos están ampliamente distribuidos por todo el mundo y crecen bajo condiciones no extremas que permiten su supervivencia y desarrollo. Son comunes en países con climas templados y en países tropicales y subtropicales. Existen pocos reportes de la prevalencia de parásitos pulmonares en équidos en Colombia. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de *Dictyocaulus arnfieldi* en équidos (asnales, mulares y caballares) del municipio de Titiribí (Antioquia) en el período 2021-2022. Para ello, se tomaron muestras de heces frescas de 20-40 g, recolectadas directamente del recto con un guante plástico, las cuales fueron analizadas por la técnica de Baermann, con el fin de detectar la presencia de larvas de *Dictyocaulus arnfieldi*. En el estudio se incluyeron: 292 équidos, de 27 predios ubicados en 6 barrios y 13 veredas. El muestreo estuvo compuesto de 50 asnales (17.1 %), 124 mulares (42.5 %) y 118 caballares (40.4 %); con una mediana de edad de 34 meses y un rango intercuartílico entre 20 y 52 meses de edad. El 38.4 % de la población estudiada corresponde a machos, y el 61.6 % a hembras. La frecuencia de *Dictyocaulus arnfieldi* (larva) en el municipio de Titiribí Antioquia fue de 0.34 % (1/292). Adicional a esto, se detectaron, larvas de *Cyathotomideos* en un 12.0 % (35/292), huevos de *Strongylidos* 13.4 % (39/292), larvas de *Strongylus* 6.8 % (20/292), huevos de *Pascaris equorum* 2.1 % (6/292), huevos de cestodos 0.34 % (1/292), Ooquistes de *coccidia* 0.34 % (1/292) y huevos de Fasciola hepática 2.1 % (6/292). Los resultados sugieren no solo infección por *Dictyocaulus arnfieldi*, sino también por otros parásitos que son de importancia médico-veterinaria que pueden afectar la salud y el bienestar de la población équida en general.

**Palabras clave:** équidos, *Dictyocaulus*, parásitos, Baermann.

## Frecuencia de parásitos intestinales en equinos provenientes de los municipios: Caracolí y San Roque del departamento de Antioquia, Colombia en 2022

Estefanía Julio Olave<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-6086-3946>  
estefania.julio.5798@miremington.edu.co

Valeria Londoño Isaza<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-6050-234X>  
valeria.londono.4021@miremington.edu.co

Marcela P. Eraso Cadena<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-0726-5362>  
marcela.eraso@uniremington.edu.co

Horwald A. Bedoya Llano<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-7717-4875>  
horwald.bedoya@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Veterinaria. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** los equinos en Colombia son utilizados para labores deportivas, turísticas y como medio de trabajo. El desempeño de estos puede verse afectado por una alta carga parasitaria que causa pérdida de peso, disminución de la resistencia, diarrea, cólico y en algunos casos hasta la muerte. Entre los parásitos gastrointestinales más prevalentes se encuentran helmintos como: los grandes y pequeños estrongilos, *Oxyuris equi*, *Parascaris equorum* y *Anoplocephala perfoliata*. Por lo anterior, el objetivo de este proyecto es determinar la frecuencia de parásitos gastrointestinales en equinos de los municipios de Caracolí y San Roque (Antioquia), 2022. Se realizó una toma de muestras de las heces frescas de los animales, las cuales fueron conservadas en alcohol y, posteriormente, fueron procesadas mediante cuatro técnicas coprológicas: sedimentación, flotación, McMaster y Graham con ayuda de microscopía óptica. Se han procesado hasta el momento 44 muestras coprológicas por las técnicas antes mencionadas a excepción de la técnica de Graham, 20 muestras pertenecientes al municipio de San Roque y 24 al municipio de Caracolí. En el municipio de Caracolí la positividad global de endoparásitos fue del 66.7 % (16/24); los parásitos encontrados fueron *Strongylus* spp., *Oxyuris equi* y *Anoplocephala* spp. En el municipio de San Roque la positividad global de endoparásitos fue del 80.0 % (16/20); los parásitos encontrados fueron *Strongylus* spp. y *Parascaris equorum*. Hasta el momento se encuentra una alta frecuencia de parásitos pertenecientes al género *Strongylus* spp. en ambos municipios. Debido a esto, se recomienda emplear planes sanitarios en las poblaciones equinas de los municipios muestreados con el fin de prevenir parasitosis que puedan afectar la salud de estos animales.

**Palabras clave:** parásitos intestinales, endoparásitos, coprológicos, *Strongylus* spp.

## Caracterización anatómica e histológica del sistema respiratorio de la tortuga morrocoy de patas rojas (*Chelonoidis carbonaria*)

Melany Berrío Castañeda<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4071-7332>  
melany.berrio.5815@miremington.edu.co

Lesli Dayana Flórez Torres<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-8413-6834>  
lesli.florez.7020@miremington.edu.co

Santiago Duque Arias<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8278-4157>  
santiago.duque@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Veterinaria. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** las tortugas son componentes importantes para la conservación del ecosistema, sin embargo, estas especies se posicionan entre las más amenazadas mundialmente. Las enfermedades del sistema respiratorio se presentan comúnmente en los quelonios, tanto en cautiverio como en vida silvestre; estos procesos patológicos representan un obstáculo para la conservación de la especie. Es escasa la información que se tiene sobre la anatomía e histología del aparato respiratorio de la tortuga morrocoy, sin embargo, de otras especies se ha reportado que el sistema respiratorio superior está compuesto por narinas, dividido por un *septum* cartilaginoso que separa las cámaras. El tracto respiratorio inferior está compuesto por glotis, laringe, tráquea, bronquios que están revestidos por células ciliadas, células secretoras no ciliadas y células epiteliales basales, y pulmones compartimentados. El objetivo de la investigación es caracterizar la anatomía e histología del sistema respiratorio de la tortuga morrocoy de patas rojas (*Chelonoidis carbonaria*). Con respecto a los materiales y métodos, en la investigación, se incluirán todas las tortugas que hayan fallecido o a las cuales se les practique eutanasia por mal pronóstico en las instituciones ambientales de Antioquia, para procesarlas en dos laboratorios de patología animal, donde se colorearán con hematoxilina eosina e histoquímicas, posteriormente se realizará la descripción microscópica de los tejidos. Se espera, como resultado, proporcionar información detallada de la anatomía e histología de cada uno de los órganos del sistema respiratorio de la tortuga morrocoy; a fin de que sirva como base para otras ramas de la medicina veterinaria y la biología.

**Palabras clave:** autopsia, microscopía, pulmón, tortuga, tráquea.

## Evaluación del bienestar animal del mono cachudo (*Sapajus apella*) bajo el cuidado humano del Parque de la Conservación de la ciudad de Medellín

Laura María García Parra<sup>1</sup>  
lauramgacia179@gmail.com

Natalia Andrea Echeverri Muñoz<sup>1</sup>  
nataliaaem17@gmail.com

Clara Susana Arias Monsalve<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3875-1566>  
clara.arias@uniremington.edu.co

Mary Cerliz Choperena Palencia<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4220-8638>  
mchoperena@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad Medicina Veterinaria. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia

**Resumen:** las especies de fauna silvestre, que han sido objeto de tráfico ilegal y que no tienen oportunidad de retornar a su hábitat, tienen la opción de ir a colecciones biológicas. El mono cachudo (*Sapajus apella*), aunque es categorizado por la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como de preocupación menor, ha sido objeto de la caza ilegal, lo que pone en riesgo sus poblaciones naturales y conlleva a que algunos individuos se encuentren bajo el cuidado humano en centros especializados que buscan estrategias para la conservación y protección de la especie. El objetivo de este proyecto es evaluar el bienestar animal del mono cachudo (*Sapajus apella*) bajo el cuidado humano del Parque de la Conservación de la ciudad de Medellín. La evaluación del bienestar animal se realizará por medio de los cinco dominios (nutricional, entorno, salud física, conductual y mental). Cada uno de estos dominios está siendo evaluado con indicadores de diferentes escalas y parámetros que se plasman en una base de datos. Se están realizando las evaluaciones por medio de la observación durante visitas programadas al Parque de la Conservación tres veces por semana durante dos meses. Cada observación tiene una duración de dos horas con un intervalo de cinco minutos entre cada indicador. Se realizaron observaciones preliminares en donde se evaluó el diseño estructural del hábitat y se identificaron diferentes enriquecimientos. Posteriormente se hizo la identificación de tres individuos: dos machos, a uno de ellos se le caracterizó como el dominante, y una hembra. Durante la observación, hasta el momento, se detallaron dos estereotipias en uno de los primates, consideradas como *rolling* de cabeza y coprofagia. Cuando se obtengan los resultados finales se pretende ofrecer herramientas para implementar estrategias que mejoren las condiciones de cautiverio de estos individuos y aportar información científica de esta especie.

**Palabras clave:** bienestar animal, cinco dominios, *Sapajus apella*, cuidado humano.

## Parásitos gastrointestinales en caninos y felinos de un albergue en el corregimiento de Santa Elena (Antioquia), 2022

Andrea Valentina Sarmiento Arboleda<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-4457-1847>  
[andrea.sarmiento.4709@miremington.edu.co](mailto:andrea.sarmiento.4709@miremington.edu.co)

Brajhan Jhan Carlos Cordero Mora<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8284-9758>  
[brayan.cordero.1573@miremington.edu.co](mailto:brayan.cordero.1573@miremington.edu.co)

Marcela P. Eraso Cadena<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-0726-5362>  
[marcela.eraso@uniremington.edu.co](mailto:marcela.eraso@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad Medicina Veterinaria. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el estudio de parásitos gastrointestinales en caninos y felinos es de suma importancia tanto para la salud animal como para la humana, ya que estos causan alteraciones a nivel gastrointestinal y algunos de ellos son zoonóticos. Por lo anterior, surge la necesidad de desarrollar estudios parasitológicos en estados de hacinamiento, como ocurre en los albergues, lo que conlleva a la presentación de parasitosis en los animales residentes. Es así como las parasitosis han sido consideradas una de las infecciones más frecuentes en los albergues. Razón por la cual, el objetivo de la presente investigación es determinar la frecuencia de parásitos gastrointestinales presentes en caninos y felinos en un albergue del corregimiento de Santa Elena (Antioquia), en el año 2022. Se procederá a realizar un examen físico general de cada animal, se evaluarán las condiciones ambientales/lugar donde se encuentre el animal para después proceder con la toma de muestra de materia fecal de cada especie. Estas muestras serán analizadas mediante examen directo (solución salina y lugol), técnicas de sedimentación, flotación (solución hipersaturada de cloruro de sodio) y técnica de McMaster. Se espera encontrar la presencia de parásitos gastrointestinales y las características de la población analizada, para poder mitigar la frecuencia de estos parásitos implementando un plan de prevención y control; y con esto también se espera poder evidenciar que los caninos y felinos en condición de vulnerabilidad se encuentran altamente parasitados, en algunas ocasiones causando zoonosis, lo que refuerza la importancia de realizar diagnóstico y tratamiento oportuno.

**Palabras clave:** parásito gastrointestinal, prevención, albergue, control, zoonosis.

## Dinámica de infección parasitaria en diferentes etapas productivas de una ganadería de leche especializada del municipio de Santa Rosa de Osos (Antioquia), 2022

María Camila Salazar Tobón<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-9480-maria.salazar.1217@miremington.edu.co>

Yasmín López Palacio<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-1913-3690-yasmin.lopez.4061@miremington.edu.co>

Brahian Camilo Tuberquia<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-2782-1362-brahian.tuberquia@uniremington.edu.co>

Marcela Patricia Eraso Cadena<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-0726-5362-marcela.eraso@uniremington.edu.co>

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Veterinaria. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la producción comercial de ganado ha aumentado en las últimas décadas, y se prevé un mayor crecimiento para mantener la seguridad alimentaria de la población mundial. Entre los muchos factores que influyen en la rentabilidad de un hato ganadero, se destaca la presencia de parásitos internos. Las pérdidas causadas por estos son debidas al daño tisular, así como daños internos que ejercen sobre el animal que se reflejan en la reducción en la ganancia de peso, en la producción de leche, la capacidad reproductiva y la muerte de animales jóvenes. Por lo tanto, el control eficiente de endoparásitos es importante para mantener la salud y el bienestar del ganado. El objetivo de este estudio es describir la dinámica parasitaria en diferentes etapas productivas de una ganadería de leche especializada del municipio de Santa Rosa de Osos (Antioquia), en el año 2022. Se muestreará el 30 % de la población, clasificando a los bovinos en tres grupos etarios: menores a 1 mes, >1 mes - 24 meses y >24 meses. El muestreo se realizará en tres momentos (uno cada mes aproximadamente). Las muestras se procesarán mediante examen directo, técnica de sedimentación y flotación, técnica de McMaster y método de Dennis. Como resultados se espera encontrar la presencia de parásitos intestinales en los diferentes bovinos muestreados de acuerdo con la edad, así como cuantificar la carga parasitaria en las diferentes etapas productivas de los bovinos de la finca. La detección temprana y adecuada de los parásitos que afectan al ganado puede favorecer a los productores contribuyendo a la disminución de la producción, mejoramiento de la condición corporal y los altos costos en tratamientos curativos.

**Palabras clave:** infección, parásitos gastrointestinales, etapas productivas, bovinos.



Facultad de  
Ciencias  
de la Salud

## Construcción de un instrumento para evaluar conocimientos en alimentación y nutrición de padres y cuidadores de niños con malnutrición en comunas de Medellín, 2022

Daniela Borja Ayola<sup>1</sup>  
daniela.borja.3348@miremington.edu.co

Edith Melissa Murillo Mena<sup>1</sup>  
edith.murillo.3690@miremington.edu.co

Melisa Rojas Serrato<sup>1</sup>  
melisa.rojas.5082@miremington.edu.co

Carolina Rosa Madrid Pérez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3875-7351>  
caromadrid23@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la malnutrición infantil ha sido la causa de muerte más registrada cada año en los niños menores de 5 años. A nivel local en la ciudad de Medellín-Colombia en el año 2018, según un estudio poblacional, 6075 niños la presentan. Este problema de salud pública está relacionado con prácticas inadecuadas de alimentación, un desconocimiento por parte de los padres o cuidadores en alimentación y nutrición que determinan su calidad de vida a corto y largo plazo en el niño. En consecuencia, se busca construir y prevalidar un instrumento para evaluar el conocimiento de lo antes mencionado, y generar así una línea de investigación-acción, ya que no se encontró un instrumento lo suficientemente completo y adecuado para el contexto en el que se quiere aplicar, que se convierta en una herramienta para enfrentar parte de esta problemática. Dicha indagación relacionada con la malnutrición se hizo en fuentes bibliográficas. Se construyó un instrumento para evaluar el conocimiento de los padres y cuidadores de niños con malnutrición de las comunas de Medellín y, finalmente, se prevalidará con expertos en educación nutricional, con padres y cuidadores voluntarios, a través de la metodología de grupos focales. Después de la indagación, las categorías correspondientes para evaluar el conocimiento son la *lactancia materna* como la intervención preventiva más óptima, que logra en niños menores de 5 años evitar alrededor de 1.4 millones de muertes, porque un adecuado suministro de leche materna se convierte en un efecto protector, disminuyendo el riesgo de enfermedades y muertes, como también el riesgo de presentar sobrepeso u obesidad; la *alimentación complementaria* como hábito correcto es determinante para el crecimiento y desarrollo del niño, una estimulación psico-emocional y sensorial, lo que disminuye el riesgo de deficiencias nutricionales; la *alimentación familiar* determina los hábitos del niño, incluso en su elección, por lo que se debe proporcionar una alimentación saludable para su adecuado desarrollo.

**Palabras clave:** Malnutrición, conocimiento, alimentación, nutrición, instrumento, padres, cuidadores.

## Adherencia al tratamiento farmacológico en población sorda hipertensa de Antioquia

Mariana Betancurth González<sup>1</sup>  
mariana.betancurth.g@outlook.com

Andrea Valderrama Buriticá<sup>1</sup>  
irisvb1993@gmail.com

Luis Eduardo López Muriel<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-6137-9489>  
luis.lopez@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la presente investigación se realiza con el objetivo de conocer qué tan adherentes son los pacientes hipertensos sordomudos pertenecientes a la Asociación Antioqueña de Sordos (ASANSO), qué tan frecuentes son las tomas de su medicamento y qué tan eficiente es el personal de la salud para indicarles todos los pasos por seguir para mantener en control su enfermedad; se realiza este tipo de investigación porque se cuestiona cómo el sistema de salud trata con este tipo de pacientes. Este tema es de vital importancia debido a que estas personas se consideran vulnerables y mucho más si presentan una enfermedad crónica no transmisible como lo es la hipertensión, teniendo en cuenta que en Colombia el 1 % de habitantes es sordomudo y que en Antioquia se presenta un gran número de ellos. Este es un estudio con un enfoque mixto y la muestra será por conveniencia con personas sordas hipertensas pertenecientes a ASANSO, a quienes se les realizará una encuesta de caracterización y un test de adherencia, el de Morisky Green, para obtener datos cuantitativos. A algunos de ellos se les hará también una entrevista semiestructurada hasta agotar la información. Así, los instrumentos usados serán la entrevista y el test.

**Palabras clave:** hipertensión, adherencia, sordos, medicamento, tratamiento.

## Relación entre el consumo de alimentos altos en fructosa en hígado graso no alcohólico en adultos. Una revisión sistemática

Lorelvis Isabel Rodríguez Gómez<sup>1</sup>  
lorelvis.rodriguez.3778@miremington.edu.co

Carolina Rosa Madrid<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3875-7351>  
caromadrid23@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** no se cuenta con un consenso del mecanismo de la fructosa a nivel metabólico para desencadenar la patología de hígado graso no alcohólico, enfermedad que se define como un trastorno metabólico, caracterizado por la acumulación de ácidos grasos libres y triglicéridos en las células hepáticas. En los últimos años se ha tenido un aumento en la prevalencia de enfermedades metabólicas, acompañadas de una transición nutricional y un elevado consumo de fructosa añadida. De modo que resulta pertinente identificar los mecanismo y factores relacionados con el desarrollo de hígado graso no alcohólico, por medio de la investigación de los mecanismos relacionados con esta enfermedad y los factores que propician el desarrollo de esta, describiéndolos de tal forma que se logre determinar los mecanismos involucrados en el desarrollo de la patología. La investigación se desarrolla a partir de una revisión sistemática por medio de la búsqueda, selección y análisis de artículos originales y de revisión en inglés y español, publicados entre 2018 y 2022, en bases de datos como Pubmed, Science direct, Scielo, entre otras. Se tendrán en cuenta los siguientes criterios: información donde se evidencie el mecanismo de la patología, así como factores que la desencadenan, artículos en donde se relacione el consumo de fructosa y la incidencia en el desarrollo de hígado graso, incidencia de alimentos densos en energía y comorbilidades de tipo metabólico, mecanismos de absorción de la fructosa y consecuencias a nivel metabólico. Se incluirán artículos de estudios en animales y humanos. Los descriptores de búsqueda serán validados en DeCS (descriptores en ciencias de salud) y MeSH (Medical Subjects Heading). Después de la búsqueda y selección de los artículos se procederá con un análisis crítico y consolidación de evidencias para estructurar un manuscrito.

**Palabras clave:** fructosa, hígado graso no alcohólico, fructosa añadida, mecanismos absorción y metabolismo.

## Determinación en laboratorio por técnica ORP, del potencial de óxido reducción en frutas y hortalizas comercializadas en Medellín en 2022

Mario Andrés Herrera<sup>1</sup>  
mario.herrera.6404@miremington.edu.co

María Camila Correa<sup>1</sup>  
maria.correa.9818@miremington.edu.co

Madeline Fagua<sup>1</sup>  
madeline.fagua.6671@miremington.edu.co

Claudia Estela Restrepo Flórez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-7761-7063>  
claudia.restrepo@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el consumo de frutas y hortalizas está asociado a la salud tanto por sus metabolitos primarios como secundarios. Los fitoquímicos forman compuestos mensajeros intracelulares, activan o inhiben la expresión de genes involucrados en procesos inflamatorios. En la ENPH en el período 2016-2017, se evidenciaron modificaciones en la alimentación de los colombianos, se mostró un bajo consumo de alimentos ricos en antioxidantes. Por lo que esta investigación propone determinar en laboratorio, por técnica de ORP, el potencial de óxido reducción de frutas y hortalizas ofertadas en Medellín; establecer el protocolo estándar para el análisis de ORP; realizar el análisis de los alimentos en el laboratorio y, por último, sugerir una lista de alimentos que los clasifique o agrupe con relación al ORP. La metodología empleada fue la investigación experimental, estudio cuantitativo, descriptivo, exploratorio. La verificación del instrumento se llevó acabo con una solución estándar de ORP de 240 mV y el desempeño del método con té verde y ácido ascórbico en diferentes concentraciones. El desempeño del instrumento mostró una desviación no mayor al 5 % con respecto a la solución estándar. Asimismo, el desempeño del método arrojó datos constantes en sus diferentes mediciones, además de ser sensibles a los cambios de concentraciones. En la clasificación de los extractos se evidenció que hay compuestos similares entre ellos y que tienen colores que se agrupan arrojando resultados parecidos con respecto a su ORP. Existen alrededor de cien mil diferentes compuestos que le dan el color y sabor a los alimentos, definiendo así el beneficio en la salud de las personas. Los antioxidantes son compuestos capaces de proteger sistemas biológicos de reacciones o procesos que producen efecto potencialmente dañino. La mayoría de los radicales de oxígeno son oxidantes fuertes, hecho que determina altos valores de potenciales redox. Se continuará midiendo otras matrices y comprendiendo cómo los compuestos bioactivos presentes resultan afectando esta respuesta analítica.

**Palabras clave:** ORP, antioxidantes, frutas y hortalizas.

## Dieta y tratamiento de la psoriasis, construcción de una guía alimentaria

Dayana Betancur Jaramillo<sup>1</sup>

dayana.betancur.8506@miremington.edu.co

Katherine Correa Arenas<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-2009-3721>

katherine.correa@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de ciencias de la salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la psoriasis es una enfermedad desconocida, inflamatoria crónica y autoinmune, caracterizada por placas enrojecidas y descamativas que se pueden localizar en distintas partes del cuerpo, presentada en alrededor del 2 % de la población mundial. Presenta distintos desencadenantes como las infecciones, el estrés, y la alimentación, reconocida también como un factor protector. Tiene distintos tratamientos sistémicos, biológicos y tópicos, todos estos con posibles efectos secundarios, por lo que se propone complementar los tratamientos con una alimentación adecuada, para que el tratamiento sea más rápido y efectivo y se logre así tener menos efectos secundarios, por lo que la dieta se ha investigado para complementar los tratamientos actuales y contribuir a la mejora de la enfermedad. El objetivo de esta investigación es identificar la evidencia científica que soporta la relación dieta-psoriasis para elaborar una guía alimentaria basada en recursos disponibles en Colombia. Con el fin de lograr este objetivo, se realiza una revisión bibliográfica de artículos publicados entre 2015 y 2022 en distintas bases de datos, incluyendo artículos que relacionen la dieta con la psoriasis y sean investigaciones realizadas en seres humanos, de manera que se obtenga información confiable y suficiente para la realización de la guía alimentaria. En el proceso de búsqueda se han encontrado distintos hallazgos, y se propone como dieta principal la mediterránea; por su elevado consumo de frutas y verduras ricas en antioxidantes que pueden disminuir el estrés oxidativo presente en estos pacientes; el alto consumo de pescados ricos en omega 3, ácido graso que ayuda a disminuir la respuesta inflamatoria de la enfermedad; al igual que el aceite de oliva, característico también de este tipo de dieta. Existen diversos alimentos y nutrientes con capacidad de mejorar la enfermedad y disminuir las lesiones cutáneas. Se continuará con esta propuesta para realizar la elaboración de la guía.

**Palabras clave:** psoriasis, dieta, tratamientos, dieta mediterránea, antiinflamatorio, antioxidante.

## Relación entre el maltrato infantil y el desarrollo de trastornos mentales en pacientes diagnosticados del Hospital Mental de Antioquia en los años 2018 y 2020

Juan Sebastián Álvarez Zuluaga<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-1797-5894>  
[juan.alvarez.3246@miremington.edu.co](mailto:juan.alvarez.3246@miremington.edu.co)

Mariana Elvira Duque Medina<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-7005-8310>  
[marina.duque.0130@miremington.edu.co](mailto:marina.duque.0130@miremington.edu.co)

Laura Yesenia Medina Pérez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-5237-5160>  
[aura.medina.7108@miremington.edu.co](mailto:aura.medina.7108@miremington.edu.co)

Juan Manuel Vásquez Acevedo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-2847-2873>  
[juan.vasquez.2281@miremington.edu.co](mailto:juan.vasquez.2281@miremington.edu.co)

John Fredy Castro-Álvarez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-9049-0271>  
[john.castro@uniremington.edu.co](mailto:john.castro@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el maltrato infantil es definido por la OMS como la desatención y los actos de maltrato de los cuales son víctimas los menores de 18 años. Con base en esto, se desarrollan consecuencias a largo plazo, que van desde el consumo de sustancias lícitas o ilícitas hasta el desarrollo de trastornos mentales, entendiéndose estos como una amplia variedad de alteraciones que afectan el comportamiento, estado de ánimo, pensamiento y las relaciones interpersonales. Por tal motivo, es de vital importancia conocer la relación que existe en Medellín entre el maltrato infantil y el desarrollo de trastornos mentales a largo plazo en pacientes diagnosticados en el Hospital Mental de Antioquia en el período 2018-2020. Esta es una investigación observacional, correlacional transversal que se desarrollará mediante la recopilación y el análisis de datos de historias clínicas de pacientes seleccionados del Hospital Mental de Antioquia que cumplan con los criterios de exclusión e inclusión de la investigación.

**Palabras clave:** trastornos mentales, maltrato infantil, abuso sexual infantil, pacientes diagnosticados con trastornos mentales, abuso de niños, negligencia infantil.

## Instrumentos para evaluar la adherencia a la programación del conteo de carbohidratos por parte de los cuidadores de niños y niñas con diabetes tipo 1

Inés Natalia Angulo J.<sup>1</sup>  
ines.angulo.5385@miremington.edu.co

Genid L. Duarte Z.<sup>1</sup>  
egenid.duarte.0179@miremington.edu.co

Katherine Correa Arenas<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-2009-3721>  
Katherine.correa@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la diabetes mellitus tipo 1 (DM tipo 1) es una enfermedad crónica que provoca altos niveles de glucosa en sangre, sus complicaciones están asociadas a un manejo inadecuado de la dosis de insulina. El conteo de carbohidratos es una herramienta que permite alcanzar los objetivos glicémicos del tratamiento. Evaluar la adherencia al conteo de carbohidratos en cuidadores de niño(a)s con DM tipo 1 permite identificar si los cuidadores son adherentes o no son adherentes a la programación del conteo de carbohidratos. El objetivo de esta investigación es realizar una búsqueda bibliográfica de instrumentos que permitan la evaluación de la adherencia a la programación del conteo de carbohidratos en cuidadores de niño(a)s con DM tipo 1. En este estudio de revisión sistemática cualitativa, se realizó una búsqueda en bases de datos Pubmed, MDPI (Behavioral Science), ScienceDirect, Mendeley y ProQuest en donde se utilizaron términos DeCS y palabras claves para la búsqueda de la información; además, se realizaron combinaciones con operadores Booleanos (and, not y or) para la búsqueda avanzada, se definieron criterios de inclusión y se emplearon algunos filtros como año entre 2010 a 2023, especie humana, tipo de estudio: ensayo clínico, artículos originales, metaanálisis, ensayo controlado aleatorizado, de revisión y revisión sistemática en cualquier idioma. En criterios de exclusión no se tuvieron en cuenta: libros, documentos y especie animal. En la selección de artículos se utilizó Excel para crear tres tablas: tema de interés, otros temas y artículos incluidos. Los artículos se encuentran publicados en revistas científicas que pertenecen al área de la salud clasificados en Latindex, Plubindex y Scimago.

**Palabras clave:** diabetes mellitus tipo 1, adherencia, instrumentos, cuidadores, conteo de carbohidratos.

## Ingesta dietaria de vitamina B12 en niños de 6 a 11 años, en el resguardo indígena Barro Negro en el municipio de Támara, Casanare

Elda Rosa Martínez Córdoba<sup>1</sup>  
elda.martinez.9625@miremington.edu.co

Ingrith Natalia Ortiz Flores<sup>1</sup>  
ingrith.ortiz.6798@miremington.edu.co

Héctor Iván Estrada<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-5364-7786>  
hector.estrada@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la vitamina B12 es un micronutriente esencial, especialmente durante la infancia. Su deficiencia se puede presentar por factores alimentarios o genéticos, lo que produce desórdenes hematológicos y afectaciones neurológicas. Una de las principales consecuencias de su deficiencia es la anemia perniciosa que puede incluir fatiga, palidez, incontinencia y debilidad generalizada, y genera consecuencias negativas al funcionamiento cognitivo y motor de los niños. Se pretende en esta investigación estimar la adecuación en la ingesta de B12 basada en los requerimientos establecidos para la población indígena; asimismo, se podrán conocer las diferentes políticas que se han implementado para poder mitigar esta deficiencia. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es evaluar la ingesta dietaria de alimentos fuentes de vitamina B12 en niños indígenas entre los 6 y 11 años del resguardo indígena de Barro Negro del departamento de Casanare. Se realizará un estudio cuantitativo descriptivo transversal. Se recolectarán datos socio-demográficos, frecuencia de consumo de alimentos y recordatorios de 24 horas para estimar la ingesta de alimentos fuente de la vitamina B12. Adicionalmente, se hará una indagación culinaria sobre los ingredientes de los platos o comidas típicas del resguardo, toma de pesos de porciones de aquellos menos conocidos, estimación de las proporciones de los ingredientes en las preparaciones, estimación del aporte de vitamina B12 en las comidas, platos o alimentos frecuentemente consumidos en los niños del resguardo; todo esto, a partir de reportes en bases de datos de composición de alimentos, artículos científicos y estudios locales, así como la fortificación en los alimentos que consumen. Se gestionará el aval del comité de bioética institucional y el permiso a la máxima autoridad del resguardo indígena, además, se firmará consentimiento y asentimiento informado. Se espera tener hallazgos relevantes de la práctica alimentaria en relación con la ingesta de vitamina B12 de esta población.

**Palabras clave:** población indígena, vitamina B12, ingesta, deficiencia.

## Caracterización del estado nutricional de la población con síndrome de Down de la fundación Andecol de Medellín (Antioquia) del año 2022

Daniel J. Riascos R.<sup>1</sup>  
daniel.riascos.5300@miremington.edu.co

Leonela Otero G.<sup>1</sup>  
leonela.otero.3133@miremington.edu.co

Cindy A. Pachón R.<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-8641-0294>  
cindy.pachon@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el síndrome de Down (SD) es un trastorno genético dado por la presencia extra del cromosoma 21, en lugar de los dos habituales, por lo que se designa trisomía del par 21. Se caracteriza por la presencia de un nivel de retardo mental y características específicas del síndrome. Es importante realizar esta investigación dado que la población con SD necesita la evaluación del nutricionista-dietista para poder generar cambios significativos desde el enfoque alimentario y nutricional, y con ello mejorar su estado nutricional y prevenir complicaciones. El objetivo es caracterizar el estado nutricional y relacionar el riesgo nutricional según las características sociodemográficas de la población con síndrome de Down de la fundación Andecol de Medellín, Antioquia en el año 2022. Esta investigación es cuantitativa de nivel descriptivo transversal y se trabajará con una población de 66 individuos, de los cuales 40 son hombres y 26 mujeres. Para ello, el estado nutricional se evaluará con diferentes medidas e indicadores, de acuerdo con la edad de los individuos, y se hará toma de datos sociodemográficos de los participantes por medio de una encuesta estructurada. Los criterios de inclusión considerados son tener la condición de síndrome de Down y estar vinculado a la fundación Andecol. Por otro lado, los criterios de exclusión considerados son estar en condición de embarazo, padecer de una enfermedad grave o comorbilidades crónicas como diabetes, hemodiálisis, cáncer o enfermedades cardíacas. Los participantes serán convocados por invitación abierta y absolutamente voluntaria y se firmará consentimiento informado por parte de los representantes legales. La muestra está compuesta por 66 personas, de las cuales el 34.3 % es del sexo femenino y el 60.6 % del sexo masculino que cumple los criterios de inclusión y exclusión, distribuidos en los siguientes grupos de edad: 4 individuos menores de 5 años, 11 individuos entre 5 y 15 años, y 51 individuos entre 16 y 49 años.

**Palabras clave:** estado nutricional, síndrome de Down, antropometría, malnutrición.



Facultad  
de Ciencias  
Jurídicas y  
Políticas

## El derecho de asociación y negociación colectiva de los empleados públicos y su incorporación en el ordenamiento interno

Sandra Milena Pinzón Gómez<sup>1</sup>  
Sandra.pinzon.0006@miremington.edu.co

José Luis Codina Parra<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-8718-7901>  
joseluis154@hotmail.com

Jonatan Andrés Gómez Parra<sup>1</sup>  
gomez.jonatan.4765@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Corporación Universitaria Remington, Bucaramanga, Colombia.

**Resumen:** el presente trabajo corresponde al avance del proyecto de investigación, en el que a partir del estudio de los convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en materia del derecho de asociación y negociación colectiva de los empleados públicos, y del ordenamiento jurídico interno iniciado por la Constitución de 1991, donde se eleva a rango constitucional el derecho de asociación y su consecuencia jurídica, asimismo, a partir del estudio de la norma sustantiva del trabajo, se desarrolla la pregunta problema: ¿Puede el Estado desconocer los convenios internacionales del trabajo en materia de negociación colectiva de los empleados públicos a partir del ordenamiento jurídico interno? En consecuencia, el objetivo del presente avance de investigación es poder demostrar como un Estado no puede desconocer los convenios de la OIT, máxime cuando este ha sido ya incorporado al ordenamiento jurídico y no se puede proceder a establecer una restricción al ejercicio del derecho de negociación colectiva (art. 55 C.P.), partiendo de un Decreto desarrollado en la materia; derecho este que tiene su origen en el derecho fundamental de asociación consagrado en el artículo 39 constitucional, desconociendo para ello lo establecido en el Convenio 151 de la OIT, disposición calificada por la doctrina constitucional como parte del Bloque constitucional (Art. 93 C.P. inciso 2).

**Palabras clave:** bloque de constitucionalidad, convenios, derecho de asociación, empleado público, incorporación, negociación colectiva.

## Alcance jurídico constitucional del referendo para ejercer la soberanía popular en Colombia a partir de la Constitución Política de 1991

Gladys Sánchez Castro<sup>1</sup>  
gladysca63@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Corporación Universitaria Remington, Bogotá, Colombia.

**Resumen:** el problema jurídico que circunscribe a la presente investigación parte de la necesidad de estudiar el contenido de la Ley 1757 de 2015 y contrastarla con la Constitución Política de Colombia, en relación con el derecho al ejercicio directo de la soberanía popular por medio del referendo como mecanismo de participación ciudadana. De esta manera, se pretende contrastar la Ley 1757 de 2015, por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática, la cual limita el ejercicio directo de la soberanía popular contemplado en el artículo 3 de la Constitución Política de Colombia de 1991, que establece que la soberanía reside exclusivamente en el pueblo, del cual emana el poder público y que el pueblo la ejerce de dos maneras, a saber: una de ellas es indirecta y la ejerce por medio de los representantes que ha nombrado mediante elección popular y la otra es la forma directa mediante diferentes mecanismos de participación ciudadana, entre ellos el referendo. Para lo anterior, se aborda la investigación desde un enfoque descriptivo con alcance analítico-explicativo, basado en la hermenéutica jurídica, a partir de la cual se podrán hacer las interpretaciones en torno a las aplicaciones prácticas que merece tanto el estudio como la incorporación del referendo, en calidad de mecanismo de reforma constitucional, dentro del ordenamiento jurídico colombiano, a la luz de la Ley 1757 de 2015, contrastado con el marco normativo constitucional que inspiró al respecto el texto constitucional del 91. Esta pesquisa podrá abordarse desde referentes teóricos garantistas, como Luigi Ferrajoli (2006), que en conjunto refieren la necesidad de adoptar medidas prácticas en la aplicación de los criterios constitucionales garantistas, más conocidos como criterios de garantismo constitucional en el marco de las reformas constitucionales vigentes. La constitución política define el referendo como uno de los mecanismos para que el pueblo ejerza su soberanía y le corresponde al legislativo reglamentar en debida forma dicho mecanismo. Cumpliendo con el mandato constitucional de reglamentar el referendo como mecanismo para que el pueblo ejerza su soberanía de forma directa, el legislativo emitió la Ley 134 de 1994, pero allí se restringe el ejercicio directo de la soberanía del pueblo, al someter el referendo de iniciativa popular a la revisión previa de constitucionalidad y a la aprobación de la mayoría de los miembros de ambas Cámaras del Congreso de la República, contradiciendo la Constitución Política, porque, aunque el pueblo los elige como sus representantes para ejercer su soberanía de forma indirecta, no significa que el pueblo renuncie al derecho de ejercerla de forma directa, pues el máximo soberano en Colombia es el pueblo y por lo tanto este ejerce como autoridad suprema, poder que no reconoce ningún otro por encima suyo.

**Palabras clave:** soberanía, popular, Constitución, control, convencionalidad, derecho.

## La necesidad de la unidad de auditoría como garantía de atención médica en pro de los usuarios: la salud, un fenómeno de vulnerabilidad social

Maribel Rocío Blanco Arguello<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-6076-3454>  
[maribel.blanco.1672@miremington.edu.co](mailto:maribel.blanco.1672@miremington.edu.co)

Rubén Darío Carvajal Villegas<sup>1</sup>- <https://orcid.org/0000-0002-4417-0306>  
[ruben.carvajal.8327@miremington.edu.co](mailto:ruben.carvajal.8327@miremington.edu.co)

Luis Carlos Albornoz Garcés<sup>1</sup>- <https://orcid.org/0000-0002-0474-0853>  
[luis.albornoz.9593@miremington.edu.co](mailto:luis.albornoz.9593@miremington.edu.co)

Jessica Karina Díaz Villamizar<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4572-0725>  
[jessica.diaz.9226@miremington.edu.co](mailto:jessica.diaz.9226@miremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Corporación Universitaria Remington, Bucaramanga, Colombia.

**Resumen:** cada vez, es más la cantidad de personas que temen ser llevadas en situación crítica a un hospital, porque la atención es bastante precaria y desconcertante y lo es más para los estratos bajos 1, 2, 3, que son subsidiados. La falta de control con el paciente, sumada al desconocimiento de los ciudadanos frente a los protocolos para una atención médica eficaz son los factores más comunes que afectan la vida y la salud de muchos pacientes, inmersos en esta clase de situaciones vergonzosas, denigrantes y muchas veces dolorosas. Otra visión tiene los pacientes en los servicios de atención médica recibida en los centros hospitalarios en estratos bajos como lo son 1, 2 y 3. La atención primaria en el sistema de salud debe ser reformada. No es únicamente un asunto de percepción, lo podemos evidenciar en la calidad asistencial y en los distintos procedimientos solicitados para que los pacientes puedan ser atendidos como debe ser. Implementar una unidad de garantía de control al paciente es la mejor estrategia para detectar las distintas irregularidades. Esta garantiza una mejor atención médica y un mayor control al servicio de salud, en pro de los pacientes y del ciudadano, y se basa en la auditoría al personal administrativo médico y asistencial; es un área aparte de la administrativa la cual llevará un seguimiento y una revisión de los ingresos de los pacientes al hospital. Este control será a través del cumplimiento de la función de inspección y vigilancia que forma parte de la auditoría como unidad de garantía de control médico que irá de la mano con la Secretaría de Salud —ente mayor regulador de servicio al frente de la entidad contratante—, mediante acciones que promuevan la administración transparente de los recursos, la gestión institucional, el ejercicio de la gobernanza y la corresponsabilidad social en salud para todos los ciudadanos.

**Palabras clave:** derecho, constitucional, salud, brigadas, auditorías, vulnerabilidad.

## Estudio y diferenciación entre la teoría del hecho del príncipe y la teoría de la imprevisión

Robinson Andrés Hurtado Ardila<sup>1</sup>  
robinson.hurtado.8670@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** en esta ponencia se abordará el principio de la responsabilidad en la contratación estatal, haciendo énfasis en la teoría del hecho del príncipe y en la teoría de la imprevisión. Los principios en la contratación estatal están consagrados en el artículo 23 y siguientes de la Ley 80 de 1993. La inobservancia de estos principios por los partícipes en la actividad contractual genera sanciones de índole penal, fiscal, y disciplinaria, pues tanto la entidad contratante como el contratista deben responder por sus acciones u omisiones en el ejercicio de sus funciones que terminan afectando los fines esenciales del Estado consagrados en el artículo 2 de la Constitución política. Respecto de la teoría del hecho del príncipe y la teoría de la imprevisión, se indicará que la primera es aquella conocida como un hecho de carácter administrativo que debe ser imputado a la entidad contratante; acto que debe ser de carácter general y debe de afectar gravemente la ecuación económica del contrato causando su desequilibrio, lo que conlleva a que el contratista no pueda cumplir con las condiciones establecidas en él. Desequilibrio que se puede demandar ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo mediante la acción de controversias contractuales, consagrada en el Artículo 141 de la Ley 1437 del 2011. En esta ponencia se abordarán algunas sentencias del Consejo de Estado en las cuales se abordaron los eventos del desequilibrio económico, y se hará especial énfasis en la forma como se debe restablecer el equilibrio contractual en cada caso.

**Palabras clave:** teoría del hecho del príncipe, teoría de la imprevisión, ecuación económica del contrato, contrato estatal, responsabilidad contractual.



Facultad  
de Ciencias  
Contables

## Causas de la informalidad contable y financiera en los pequeños empresarios del sector pecuario: caso de estudio del municipio de Pereira, departamento de Risaralda

Estella Rendon Ochoa<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-4880-0950>  
estella.rendon.4950@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la informalidad contable y financiera existente en las micros y pequeñas empresas en la producción pecuaria repercute en la parte económica de la población rural productora; la cual a lo largo de la historia se ha visto avocada a enfrentar diferentes crisis económicas. Son diversos los factores que han generado la crisis en el sector pecuario colombiano, como son los altos costos de los insumos agrícolas, el elevado costo de los transportes, entre otros; sin embargo, la informalidad contable y financiera que se vive en el sector y en estas unidades productivas tienen una gran injerencia en el rendimiento, la liquidez y, por ende, la generación de valor económico de estas unidades productivas. De acuerdo con lo anterior, este proyecto de investigación tiene como objetivo principal identificar los factores que han llevado a permanecer en la informalidad contable y financiera en los negocios pecuarios y a proponer alternativas de mejora mediante herramientas prácticas que faciliten alcanzar un mayor valor económico agregado en estas unidades de explotación productiva. El objeto de estudio es la informalidad contable y financiera en las micros y pequeñas empresas pecuarias y el alcance del estudio será a partir de los micros y pequeños productores pecuarios de la zona rural de Pereira que representan alrededor del 60 % de la población productiva del sector económico de dicha zona. Para ello, se llevará a cabo un estudio cualitativo, de alcance descriptivo, empleando las técnicas del análisis de documentos, la entrevista y la encuesta, así mismo, empleando el análisis de matrices comparativas, los mapas conceptuales, entre otros.

**Palabras clave:** informalidad contable, informalidad financiera, NIIF, sector pecuario.

## La responsabilidad social del contador público como partícipe en el desarrollo de los emprendimientos formales del departamento del Quindío en el año 2021

Katherine Tabares Castaño<sup>1</sup>  
kathe\_tabares@hotmail.com

María Alejandra Colorado Bedoya<sup>1</sup>  
maleja0061@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Armenia, Colombia.

**Resumen:** esta investigación destaca la importancia del acompañamiento del contador público a los proyectos de emprendimiento, teniendo en cuenta que es un profesional integral que conoce herramientas financieras, tributarias, con pensamiento analítico, capacidades técnicas y directivas que le permiten aportar al crecimiento y a la perduración en el tiempo de dichos proyectos. El emprendimiento es una acción que requiere bastante esfuerzo y que supone retos importantes en los distintos dominios de quien lo desarrolla. Los retos que deben enfrentar los emprendedores van desde lo profesional, económico y financiero hasta el ámbito personal e incluso emocional. En cuanto al departamento del Quindío, es claro y se muestra en la presente investigación, que cuenta con un gran número de emprendedores, los cuales se encuentran situados en los diferentes renglones de la economía y que son de gran importancia para la generación de empleo en la región. Es también claro que la economía del departamento se basa en gran medida en el emprendimiento en distintos niveles, donde además se denota falta de formación al respecto, en los aspectos mencionados en el presente párrafo. Es allí, donde los aportes del contador o contadora públicos son necesarios, pues estos se convierten para el empresario en una fuente de información en distintos ámbitos y se busca generar conciencia en los profesionales mencionados acerca del apoyo que representan para los emprendedores, buscando que su hacer trascienda a distintos niveles. Por lo anterior, se pretende mostrar, en la presente investigación, la importancia que tienen los profesionales en dicha materia, frente al logro de la supervivencia y crecimiento de los emprendimientos en el departamento del Quindío, pues es allí donde se encuentra concentrado gran parte del crecimiento económico del departamento.

**Palabras clave:** emprendimiento, innovación, economía, contaduría pública, responsabilidad social, sostenibilidad empresarial, supervivencia, departamento del Quindío.

## Proceso de la facturación electrónica en empresas del sector ferretero en el centro de la ciudad de Manizales

Ángela María Moreno Valencia<sup>1</sup>  
angela.moreno.0333@miremington.edu.co

Sandra Milena Zapata Castiblanco<sup>1</sup>  
sandra.zapata.4079@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Manizales, Colombia.

**Resumen:** la automatización de procesos administrativos como la facturación electrónica proporciona grandes beneficios como, por ejemplo, la sostenibilidad medio ambiental, la disminución de costos en papelería y mano de obra, ahorro de espacio de inventario para documentación, y la minimización del error humano. Este proyecto de investigación da a conocer el proceso que ha tenido la implementación de la facturación electrónica en 14 empresas del sector ferretero en el centro de la ciudad de Manizales y los beneficios generados después de la implementación. La investigación se realizó por medio de una encuesta cuantitativa a 14 PYMES del régimen común en el sector ferretero en la ciudad de Manizales. El análisis de los resultados concluye que la implementación de la factura electrónica es asequible para las PYMES, el tiempo de implementación es corto y el número de ventas incrementa. El costo de implementación oscila entre \$0 y 3,000,000 de pesos colombianos, el tiempo de capacitación es de aproximadamente 3 meses, y la transición de la factura manual a electrónica es aproximadamente de 6 meses. Se concluye una relación positiva en costo-beneficio cuando se usa la facturación electrónica debido a que se disminuyen costos y tiempo de transacción; además, se aumentan las ventas, ya que los clientes prefieren la facturación electrónica. Otro beneficio es la disminución de la evasión fiscal debido a que la DIAN puede ejercer un mejor control para la recolección de impuestos a los empresarios.

**Palabras clave:** factura electrónica, sostenibilidad ambiental, automatización procesos administrativos, control fiscal, sector ferretero, beneficios de la facturación electrónica, régimen común, pymes.

## Situación actual del SARLAFT en cooperativas de ahorro y crédito del Municipio de Cartago

Diana Carolina Isaza Fernández<sup>1</sup>  
diana.isaza.3928@miremington.edu.co

Yuliana Jiménez Obando<sup>1</sup>  
yuliana.jimenez.4065@miremington.edu.co

Valentina Londoño Colorado<sup>1</sup>  
valentina.londono.0668@miremington.edu.co

Karen Lorena Pérez Giraldo<sup>1</sup>  
karen.perez.5835@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Cartago, Colombia.

**Resumen:** el Sistema de Administración del Riesgo de Lavado de Activos y de la Financiación del Terrorismo (de aquí en adelante SARLAFT) es utilizado como mecanismo para la prevención de situaciones delictivas que puedan colocar en riesgo la continuidad de las actividades normales de una empresa. La normatividad que adopta esta herramienta, prevención de riesgo LA/FT, está contenida en la Circular 04 de 2017 y va dirigida a todas las entidades vigiladas por la Supersolidaria en la que se establece que estas deben diseñar e implementar el SARLAFT de conformidad con los criterios y parámetros mínimos señalados en dicha circular. Las cooperativas son empresas vigiladas por la Supersolidaria, que se encuentran implicadas en movimientos de grandes sumas de dinero provenientes de clientes a nivel nacional, regional y local y que, a raíz de la falta de regulación en el sector cooperativo, está catalogado como uno de los sectores con mayor riesgo de LA/FT de las organizaciones de Colombia. Por lo anterior se plantea el interrogante ¿Cuál es la situación actual del SARLAFT, en las cooperativas de ahorro y crédito del municipio de Cartago, Valle del Cauca?

**Palabras clave:** SARLAFT, ahorro, cooperativa, riesgo, diagnóstico.

## Evaluación de riesgos de incorrección material a partir de riesgos de control

Jenny Juliana Hincapié García<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-4621-6777>  
jenny.hincapie.8542@miremington.edu.co

Yuliana Yiseth Allin Rivas<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-6455-0365>  
yuliana.allin.7785@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el control interno se emplea en las empresas para disminuir riesgos trabajando de una manera conjunta en todas sus áreas. Este permite que las empresas sean eficientes y utilicen sus recursos para los fines planeados al evitar su inadecuada utilización. Hoy en día es común que se tomen decisiones con base en suposiciones, y no siempre son las mejores para la productividad y rentabilidad de la empresa, por lo cual el control interno forma parte fundamental de todo este proceso, evaluando el cumplimiento de un grupo en análisis. Dicha investigación tiene por objeto evaluar riesgos de incorrección material a partir de riesgos de control, con el fin de dar respuestas a los procedimientos de riesgos de control; así mismo, reconocer el riesgo de control en los ciclos de nómina, facturación y cajas, teniendo en cuenta las medidas de control interno que nos permitan disminuir los riesgos en dichos ciclos. El presente trabajo es de tipo descriptivo con una fase documental, lo que permite, desde el punto de vista descriptivo, llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Mediante el proceso de auditoría, el auditor debe aportar información fiable, verificable y real de los hechos de acuerdo con la normatividad vigente y los procesos operativos, administrativos y financieros que se llevan a cabo. Con esto se conoce la posición económica y financiera de la empresa que permite determinar la rentabilidad de la misma. Lo anterior permitirá proporcionar una comprensión amplia de la entidad y su entorno, considerando los controles internos, identificando y evaluando los riesgos de incorrección material, ya sea por fraude o error, tanto en los estados financieros como en la afirmación; además, le permitirá al auditor obtener una base para el diseño e implementación de respuestas a los riesgos evaluados de incorrección material.

**Palabras clave:** riesgo de auditoría, procedimientos de auditoría, riesgo de control, riesgo inherente, riesgo de detección, evaluación de riesgos.

## Estrategias para minimizar la evasión del impuesto de industria y comercio en el sector comercial urbano del municipio de Tota, Boyacá

Sandra Yulieth Huérfano Huérfano<sup>1</sup>  
huerfanosandra00@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia

**Resumen:** de acuerdo con la Ley 1819 de 2016, en el Artículo 343, se establece la territorialidad del impuesto de industria y comercio, se paga sobre los ingresos que se generan en cada municipio, y no se puede cobrar el ICA por ingresos que se generaron en otro municipio. En este proyecto se pretende que las personas que realicen una actividad que los presenta como comerciantes dentro del municipio, cumplan con su debida legislación tributaria en cuanto al manejo del impuesto y teniendo como base que el impuesto de industria y comercio en el municipio de Tota-Boyacá genera un porcentaje bajo en su recaudo. Para mejorar el ingreso del recaudo del impuesto de industria y comercio se buscarán estrategias para que los comerciantes conozcan los beneficios que se generan al no evadir este impuesto. Asimismo, el proyecto se realiza con el fin de que se genere una cultura tributaria en los comerciantes del sector urbano del municipio de Tota-Boyacá, mediante las estrategias que se tienen como objetivo general de este y también para ayudar a la administración municipal a registrar unos mayores ingresos que suplan las necesidades colectivas de su comunidad. De acuerdo con la normativa que regula el impuesto de industria y comercio, el estatuto de rentas del municipio de Tota, en su capítulo II, describe los parámetros que se deben tener en cuenta para el reconocimiento y declaración del impuesto de industria y comercio, según sea el caso de la actividad. Para el desarrollo de esta investigación, se tendrá como tipo de enfoque la investigación cuantitativa —sustentada en los principios epistemológicos del paradigma empírico-analítico—, puesto que se utilizarán herramientas como: la encuesta, el análisis matemático y estadístico, que nos permitan explicar, describir y deducir fenómenos mediante datos numéricos.

**Palabras clave:** industria y comercio, tarifa, territorialidad, actividad comercial, tributario, normativa, estatuto de rentas.

## Nivel de aplicación del beneficio tributario relacionado con la contratación con personas con discapacidad en las microempresas de la ciudad de Armenia en los años gravables 2016-2021

Gina Paola Bonilla Soler<sup>1</sup>  
gina.bonilla.7421@miremington.edu.co

Geraldine Betancourth Restrepo<sup>1</sup>  
geraldine.betancourth.7107@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Armenia, Colombia.

**Resumen:** este trabajo tiene como objetivo conocer los diferentes descuentos tributarios que tienen las microempresas de Armenia por contratar personal con discapacidad, por ello se analizará la inclusión laboral en el municipio y se mencionarán las empresas referentes con estas contrataciones a personas con discapacidad y los beneficios de los que gozan dichas empresas en descuentos. Cabe destacar que, más allá de esto, las empresas manejan una responsabilidad social. Luego, se hará un breve desglose sobre la definición de tributo y su historia en Colombia, también sobre la del término de discapacidad y los tipos de discapacidades. Para el trabajo, se toman como ejemplo investigaciones realizadas por estudiantes universitarios en Colombia acerca de este tema, pues se busca conocer y analizar cuál es el beneficio que otorga la normatividad al empleador, sea persona natural o jurídica, por contratar una persona con discapacidad, a quién aplica y si los están llevando a cabo. El requisito que debe acreditar el empleador para acceder al beneficio tributario es que los trabajadores que contrate tengan un porcentaje de nivel de dificultad en el desempeño global y el término del beneficio estará sujeto al tiempo en que la relación contractual subsista, contado a partir de la fecha de inicio de esta. También se pretende que la sociedad aprenda a identificar y no confunda a las personas con discapacidad con personas enfermas, considerando que son aptas para ser vinculadas laboralmente. El objetivo de la tributación es que el Estado cuenta con los recursos financieros necesarios para operar y brindar, por ejemplo, los servicios básicos que ofrece a la población.

**Palabras Clave:** personas, tributos, discapacidad, empresas, descuentos, laboral.

## Modelo de cuenta de costos para transportadores independientes de carga pesada industrial de la ciudad de Sogamoso

Eliana Milena Hernández Tapias<sup>1</sup>  
eliana.hernandez.3647@miremington.edu.co

Laura Catalina Cely Rosas<sup>1</sup>  
laura.cely.0643@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** se espera conocer las falencias del transportador independiente de carga pesada en la ciudad de Sogamoso, en lo referente a la parte financiera, contable y tributaria, en la que se abarca con mayor detenimiento y exactitud toda la información que el transportador proporcione dentro del desarrollo de la investigación, para así sistematizar los datos obtenidos; esto con la finalidad de generarle una estrategia de mejoramiento mediante la creación de un modelo de costos que le suministrará la información para una mejor toma de decisiones. En la presente investigación se usará un enfoque cuantitativo mediante el cual se tendrá en cuenta casos que afrontan los transportadores de carga pesada industrial, independientes y empleados de la ciudad de Sogamoso. Se utilizarán técnicas y herramientas que ayuden con el estudio exploratorio, también el de elaborar un modelo de costos, práctico y completo, que cumpla y satisfaga las necesidades contables, financieras, y que a la vez sean sistematizadas, de los transportadores de carga pesada industrial, independientes de la ciudad. Para esto se propone dicha investigación que ofrece al transportador independiente de carga pesada industrial la facilidad de ingresar unos datos básicos en un modelo de costos para un mejor conocimiento de su contabilidad, ya que es una herramienta práctica y fácil que ellos pueden manejar en cualquier lugar donde se encuentren disponibles. Debido a la necesidad actual, las TIC son una solución para resolver ciertas dudas e inquietudes que normalmente generan controversia tanto en la vida cotidiana como social y cultural, además, en los negocios de cada una de las personas naturales dedicadas al transporte de carga por carretera que buscan tener el conjunto de herramientas, recursos, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes, etc., que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, texto, imágenes, datos o videos; necesarios para el conocimiento o verificación de los mismos.

**Palabras clave:** contable, servicio de transporte, costos, impuestos, peajes, mantenimiento, TIC, conocimiento, financiera.

## Análisis de sostenibilidad de los proyectos productivos en las cárceles del AMVA

Silfredo Delgado Herrera<sup>1</sup>- <https://orcid.org/0000-0003-1709-4042>  
silfredo.delgado.0612@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** las instituciones que prestan servicio a la población privada de su libertad en la ciudad de Medellín, afrontan diferentes problemáticas para su sostenibilidad financiera que les permita continuar la operación y el objeto social; entre las estrategias que se aplican al interior de dichas instituciones, se tiene el desarrollo de proyectos productivos para beneficio de los presos, en lo que respecta a otorgarles habilidades para facilitar su reinserción, mejorar la calidad de vida en sus condiciones de reclusión y como gasto de inversión social que se ve retribuido a largo plazo en beneficios socioeconómicos. El objetivo del trabajo de investigación es analizar los proyectos productivos implementados en instituciones carcelarias en Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá frente a su sostenibilidad, desde el 2010 hasta la fecha. La metodología planteada es cualitativa, de tipo descriptivo, de corte transversal no experimental. Para el levantamiento de información primaria, se empleará una entrevista semiestructurada a personas clave dentro de las cárceles objeto de estudio. Como principales resultados del proyecto, se espera obtener un diagnóstico para la evaluación de proyectos productivos en operación, un diagnóstico para la evaluación de viabilidad para implementar proyectos productivos.

**Palabras claves:** proyectos productivos, centros penitenciarios, presos, sostenibilidad.

## Impactos económicos en la comunidad del Bajo Cauca derivados del proyecto Hidroituango

Daniela Mazo Ortega<sup>1</sup>  
daniela.mazo.7623@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** dado el evidente impacto que a diversas escalas se ha generado como resultado de la ejecución de grandes obras civiles, incluyendo los aspectos económicos y sociales, el análisis de las circunstancias que generan tales efectos se hace pertinente. En este sentido se pensó para esta investigación realizar un acercamiento a la comunidad del Bajo Cauca antioqueño afectada por el proyecto Hidroeléctrico Pescadero Ituango, con el fin de reconocer los efectos que a nivel económico local se han derivado de su puesta en marcha. Esto se logra mediante la identificación de las fuentes de ingresos que históricamente han dado sustento a la comunidad, la descripción de las prácticas alternativas que se han generado a partir de los efectos producidos por la ejecución de la obra y, finalmente, la determinación de las variaciones económicas y sociales más representativas que han resultado la mega obra, como reflejo de las modificaciones en las actividades económicas practicadas en épocas anteriores. Para este fin, se vienen realizando encuestas a personas afectadas, de los municipios directamente impactados. Hasta el momento de la elaboración del presente resumen, las encuestas realizadas evidenciaron cambios relevantes en las dinámicas económicas tradicionales de la población, pues varios habitantes de la zona debieron realizar cambios radicales en sus actividades de pesca y minería, dadas las alteraciones en el ecosistema acuático, principalmente, por cambios en la fauna íctica y los contenidos minerales del río Cauca. En muchos casos también los habitantes debieron migrar a otras localidades.

**Palabras clave:** afectación socioeconómica, Bajo Cauca antioqueño, Hidroituango.

## Análisis del nivel de complejidad del régimen simple de tributación en Colombia

Maria Camila Álvarez Cano<sup>1</sup>  
maria.alvarez.1207@miremington.edu.co

Abad Felipe Vargas Caicedo<sup>1</sup>  
abad.vargas.8717@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la creación e implementación en Colombia del régimen simple de tributación (RST) ha traído una inmensa especulación por parte de todos los vinculados directa e indirectamente con este sistema de tributación, dado que la polémica tiene diferentes factores de origen, puesto que es algo nuevo y, por ende, desconocido. La información brindada por el Gobierno fue limitada y poco clara, no tuvo un cubrimiento nacional como debería ser. La ley es compleja y tediosa, aunque busque simplicidad; la contextualización con respecto al léxico no es comprensible para los diferentes tipos de comerciantes ya existentes en el mercado, y continúa habiendo mucha información implícita y poco deducible para los diferentes intérpretes. De acuerdo con lo anterior, con este trabajo se busca facilitar y ampliar los diferentes criterios y características de este nuevo RST, al dar respuesta al planteamiento del problema enfocado en el nivel de conocimiento que poseen en la actualidad los diferentes tipos de comerciantes, ya que una gran cantidad de estos necesitan de un apoyo para la comprensión de la norma y el cumplimiento de la ley, logrando así el propósito principal de la implementación de este nuevo RST en el país, el cual busca mitigar la extensa informalidad existente en la economía colombiana. En conclusión, lo que se pretende alcanzar con este proyecto de investigación es simplificar la información correspondiente al nuevo RST requerida por los sujetos pasivos y que tienen que comprender para facilitar su acogida y evaluar la viabilidad que proporciona tributar bajo este sistema y aprovechar los beneficios que ofrece. Adicionalmente, se pretende brindar un apoyo y una guía mediante una lista de chequeo y una herramienta complementaria de cálculo, que les facilite, a los contribuyentes y demás personas interesadas en el tema, elaborar correctamente el diligenciamiento del formulario, y puedan realizar correctamente los cálculos necesarios para el diligenciamiento del mismo.

**Palabras clave:** régimen simple, informalidad, beneficios tributarios, tasas, grupos económicos, estatuto tributario, artículos, requisitos.

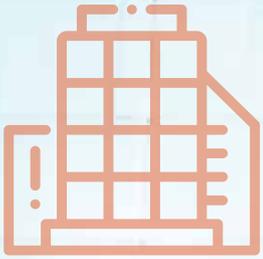
## Norma internacional de información financiera 6: conflictos de interés en las gerencias de empresas del sector minero micros y pymes en Colombia

Mario Enrique Munive Avendaño<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-1065-7319>  
mario.munive.5592@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Contables, Corporación Universitaria Remington, Bogotá, Colombia.

**Resumen:** la globalización es un fenómeno que ha traído cambios profundos en las relaciones económicas, culturales y tecnológicas entre los países. Además, el interés en el medioambiente y los efectos de las actividades tanto industriales como comerciales en el mundo sobre él, ha aumentado en los últimos cincuenta años. Las normas internacionales de información financiera (NIIF) son una consecuencia de la globalización, y para Colombia, a través de la Ley 1314 de 2009, trajeron cambios importantes en el ámbito nacional en la práctica contable en general. El proyecto de investigación que aquí se presenta tiene por objeto revisar la literatura existente acerca de la NIIF 6, enfocada en las empresas del sector minero colombiano pertenecientes a los grupos 2 y 3, con una metodología cualitativa, teniendo un enfoque descriptivo exploratorio, diseño no experimental y haciendo uso de la ficha de registro de datos como instrumento. Esta investigación ha despertado el interés de profesores dedicados a la investigación por indagar qué se ha dicho y qué está ocurriendo en las Pymes y Mipymes mineras colombianas.

**Palabras clave:** recursos minerales, sector minero, estandarización, regulación contable, políticas contables.



# Facultad de Ciencias Empresariales

## Impacto ambiental, social y económico que tiene el uso de aglomerados en la industria de muebles para el hogar y oficina en la ciudad de Armenia

Yerfeson Andrés Sánchez García<sup>1</sup>  
yerfeson.sanchez.6459@miremington.edu.co

Geraldin Hernández Suárez<sup>1</sup>  
geraldin.hernandez.4155@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Armenia, Colombia.

**Resumen:** la actual propuesta de investigación busca describir, empleando el modelo descriptivo cualitativo, el impacto ambiental, social y económico que tiene la fabricación de muebles para hogar y oficina con madera aglomerada, puesto que, en la fabricación de este tipo de muebles se suele utilizar madera natural o de bosques nativos. El proceso de obtención de madera aglomerada inicia con la mixtura de residuos de madera de diferentes especies, con los cuales mediante un tratamiento con resinas y sometidos a altas temperatura se obtiene el tablero de aglomerado. La industrialización de estos aglomerados ha permitido la creación de empresas dedicadas a la comercialización y distribución de los tableros aglomerados, a la par que se crean nuevas pequeñas y medianas empresas, generando así nuevos puestos de trabajo con mano de obra calificada para este oficio. Además, la elaboración de estos muebles, por su practicidad, durabilidad y economía, permiten que estos productos terminados sean asequibles a estratos socioeconómicos a partir del dos en adelante. La investigación se desarrolla en la ciudad de Armenia, Quindío. En el presente se tienen censadas siete empresas dedicadas a la comercialización y distribución de maderas aglomeradas, y se contabilizan once pequeñas y medianas empresas dedicadas a la elaboración de muebles para hogar y oficina. Las anteriores fuentes se usarán para la aplicación de los instrumentos de evaluación, y una vez que se procesen y analicen los hallazgos se determinará cuál es el impacto ambiental, social y económico que tiene la elaboración de muebles para el hogar y oficina con estas maderas aglomeradas en la ciudad de Armenia.

**Palabras clave:** mixtura, resina, tablero aglomerado.

## Investigación de mercados de exportación para productos agrícolas al T-MEC (TLC México, Canadá y EE. UU.), desde el oriente de Antioquia

Gloria Milena Suesca Rodríguez<sup>1</sup>  
milep1947@gmail.com

Sindi Marcela Otálvaro Patiño<sup>1</sup>  
sindi.otalvaro16@hotmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Rionegro, Colombia.

**Resumen:** el sector agrícola asentado en el oriente de Antioquia ha tenido muchos estudios de mercado históricamente, en los cuales se han identificado una serie de productos que actualmente han tenido acogida en otros países, pero poco o nada se conocen otros productos, y si estos tienen la misma acogida en los mercados externos. Con la dinámica de la globalización, se hace necesario estar actualizando dichos estudios a fin de reconocer estas ofertas exportables, y que, a la vez, den la oportunidad a otras variedades agrícolas que tradicionalmente se siembran en esta región, pero que no cuentan con la difusión que se requiere para generar economías que posibiliten a los empresarios incursionar en su producción y venta en el exterior. Esta investigación se está realizando mediante un análisis de cuatro componentes básicos: 1) la actual oferta agrícola a los mercados T-MEC (TLC México, Canadá y EE. UU.), desde el oriente de Antioquia; 2) la demanda actual de los principales productos que se mercadean en el TLC; 3) los precios a los cuales se venden dichos productos a los diferentes países y, 4) Los canales de comercialización utilizados para Mercadear la producción en dichos países. Una vez alcanzados estos objetivos, se podrá construir un manual de procedimientos que cualquier empresario del sector agrícola de esta zona podrá utilizar para facilitarle la función de mercadear los productos que cosecha, para que posteriormente puede exportar a un mercado tan amplio como es el T-MEC (TLC México, Canadá y EE. UU.).

**Palabras clave:** exportación, mercadeo, oferta, demanda, precios, canales, agrícola, oportunidades de negocios, oriente de Antioquia.

## Análisis del proceso de creación y crecimiento de la empresa quindiana YOLIS, considerada como empresa *born global* y su estrategia de internacionalización

Angie Lorena Castañeda Buitrago<sup>1</sup>  
lorebuitragoo@gmail.com

Daniela Alejandra Triana Madero<sup>1</sup>  
danialeja1999@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Armenia, Colombia.

**Resumen:** el tema de investigación describe cómo ha sido el proceso de creación y crecimiento de la empresa YOLIS, considerada como una empresa *born global* y sus estrategias de internacionalización. Durante la investigación se espera tener en cuenta diferentes teorías que comprueban cómo las empresas deben mejorar y crecer para ser reconocidas en el mercado nacional e internacional, esto debido al fenómeno de la globalización que persigue al mundo y que genera un constante cambio en diferentes áreas, como la empresarial. En el Quindío contamos con empresas que han sido creadas con una visión más nacional, lo que no les ha permitido el crecimiento necesario para su desarrollo, por tal motivo hemos visionado la investigación hacia el entorno en el que se desarrolla el proceso de internacionalización, basados en información primaria brindada por la compañía YOLIS y por grandes autores especializados en técnicas y dinámicas de estructura organizacional. En este orden de ideas, la investigación se dividirá en cuatro grandes momentos: en una primera etapa, se explorará la teoría de recursos y capacidades y su aplicación al proceso de creación y crecimiento de empresas de rápida internacionalización; en segundo lugar, se desea caracterizar y describir el proceso de creación y crecimiento de la empresa YOLIS según la teoría de recursos y capacidades, además del proceso de internacionalización de dicha empresa a partir del nuevo enfoque de internacionalización acelerada *born global*, y, por último, se busca proponer un manual de internacionalización para emprendedores o empresas que desean tener un enfoque *born global*. El resultado de esta investigación les permitirá a los posibles lectores que estén interesados en internacionalizar o darle a su organización un enfoque *born global* una panorámica de cuáles son los procesos que ha permitido que la organización YOLIS esté posicionada tanto en el mercado nacional e internacional. Esta investigación es pertinente para el desarrollo de las organizaciones que hasta el día de hoy se han sostenido en el mercado de una manera muy básica. Finalmente, este proyecto busca, entonces, descubrir cómo ha sido el proceso de creación y crecimiento de la empresa YOLIS y su proceso de internacionalización para quedar como guía en el contexto empresarial, puesto que esto genera un impacto positivo tanto en la empresa como en la economía.

**Palabras clave:** internacionalización, *born global*, organización, teorías, estrategias, creación, crecimiento.

## Análisis de la informalidad laboral en el sector comercio del municipio de Tierralta (Córdoba) y su impacto en el talento humano

Marlys Rodríguez Reyes<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-0728-7847>  
marlys.rodriguez.5470@miremington.edu.co

Lenys Vásquez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-9288-5066>  
lenys.vasquez@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** el sector comercio se ha caracterizado por ser uno de los más dinámicos en la economía de los países en vía de desarrollo, con una productividad laboral alcanzada en los últimos años del 45 %, marcada por los almacenes de grandes superficies, supermercados y tiendas; pero esta actividad también se desarrolla desde otras formas como las ventas ambulantes, los puestos improvisados y los negocios pequeños, desde donde se venden toda clase de productos. Por lo que se puede hablar de un comercio informal que trae consigo informalidad laboral y afecta las condiciones laborales de los trabajadores, dadas por el acceso a un trabajo de calidad, a un sistema de seguridad social para el trabajador y su familia y a un ingreso digno, regulado por la legislación vigente. El propósito de la investigación es analizar las causas de la informalidad laboral y los efectos de esta en las personas que laboran en el sector comercio, contextualizada en uno de los municipios con mayores problemáticas sociales, el municipio de Tierralta (Córdoba). Para ello, se revisan aspectos como la seguridad y salud en el trabajo, bienestar laboral y desarrollo profesional. El enfoque del estudio es cuantitativo de corte descriptivo; se toma como objeto de estudio las personas que laboran en el sector comercio del municipio de Tierralta (Córdoba) y se trabaja con una muestra de 365 trabajadores. Los resultados muestran un panorama poco favorable en las condiciones laborales en las que trabajan estas personas; las oportunidades de bienestar laboral y familiar son mínimas; las relaciones contractuales son desalentadoras en términos de desarrollo profesional, seguridad de los ingresos y calidad de vida.

**Palabras clave:** informalidad laboral, bienestar laboral, talento humano, desarrollo profesional, seguridad y salud en el trabajo.

## Prospectiva del canal online en el *retail* de alimentos del Oriente antioqueño

Yuliana Quintero Tamayo<sup>1</sup>  
yuliana.quintero.6578@miremington.edu.co

Catherine Areiza Correa<sup>1</sup>  
catherine.areiza@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Rionegro, Colombia.

**Resumen:** los clientes son el pilar de los negocios. Conseguir la fidelización y el contacto constante con ellos es difícil, se requiere en el canal retail un flujo constante de clientes para garantizar la sostenibilidad del negocio. Hay varios canales posibles para atraer clientes, pero es más importante identificar cuáles son los adecuados de acuerdo con la cultura del consumidor del Oriente antioqueño para que, de esta forma, las tiendas se puedan enfocar y profundizar en la relación y fidelización de estos. El marketing retail en Colombia se basa en la utilización de recursos tecnológicos y de medios digitales para desarrollar comunicaciones directas y que provoquen una reacción en el receptor. Nace a partir de la necesidad de mantener una mejor relación entre las empresas y el cliente; las empresas colombianas se habían mantenido en unas condiciones de competencia menos intensas que las actuales, todo variaba de acuerdo con mantener los canales de comunicación físicos y en algunos casos virtuales, como el correo. Debido a la necesidad de generar cambios internos y externos en busca de una transformación hacia el valor agregado, las empresas que participan en canal retail del Oriente antioqueño buscan alternativas, que permitan alcanzar sus objetivos de rentabilidad, sostenibilidad y fidelización del cliente. Los consumidores desean conectarse y disfrutar de experiencias memorables. Centralizar los datos de sus clientes, crear una experiencia como referencia de control, contenido y censura es una estrategia actual para fidelizar al cliente. ¿Qué deben realizar las cadenas de retail del Oriente Antioqueño para consolidar la relación de valor con los clientes?

**Palabras claves:** retail, marketing, prospectiva, inbound marketing, endomarketing, marketing sensorial; marketing, canal de venta.

## Enfoque analítico de las habilidades empresariales desde la perspectiva de la apropiación tecnológica en los emprendedores como una oportunidad de crecimiento empresarial

Luis Espitia<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-1029-6736>  
luis.espitia.1480@miremington.edu.co

Lenys Vásquez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-9288-5066>  
lenys.vasquez@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** el emprendimiento es una forma de emprender y crear empresa, en su desarrollo y crecimiento se enfrenta a grandes dificultades y desafíos, es por lo que el emprendedor debe adquirir diferentes habilidades para lograr el éxito. De ahí la importancia de apoyar a los emprendedores en alcanzar todo los conocimientos y habilidades necesarias para que sus emprendimientos perduren en el tiempo y se reduzcan las tasas de mortalidad, que en los primeros tres años ha alcanzado hasta un 80 %. Unas de las habilidades gerenciales más importantes y demandadas en los últimos años por los emprendedores son el conocimiento y la apropiación tecnológica que le sirvan para responder a la demanda y al cliente actual. El propósito de esta investigación es analizar las habilidades empresariales desde la perspectiva de la apropiación tecnológica en los emprendedores como una oportunidad para mejorar la gestión y el fortalecimiento de sus empresas. Metodológicamente, la investigación es cuantitativa de carácter exploratorio, con un enfoque constructivista–interpretativo; se toma como población y muestra 45 estudiantes emprendedores, focalizados de la Facultad de Ciencias Empresariales y Contables. Se hace uso del software estadístico SPSS, y los resultados presentan las habilidades que más desarrollan los emprendedores en sus negocios, las herramientas y el manejo tecnológico que tienen en sus empresas, así como las mayores necesidades de conocimiento y competencias en tecnologías.

**Palabras clave:** emprendedor, emprendimiento, habilidades, competencias, tecnologías, herramientas, crecimiento empresarial.

## Psicología socioeconómica: la nueva era del *marketing*

Edwin Antonio Caicedo Castro<sup>1</sup>  
edwin.caicedo.1004@miremington.edu.co

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Rionegro, Colombia.

**Resumen:** estamos viviendo momentos de un gran auge mediático en el que cada vez nos sorprendemos menos de todo lo que sabe internet sobre nosotros, y es que no hace mucho veíamos las redes sociales y a los medios de comunicación como gurús que adivinaban nuestros más íntimos secretos, que con solo «pensar o decir» qué «queremos», comprar un celular o una nevera nueva, nos invadían con todo tipo de banners en cuanta página de internet visitábamos, reforzando aún más aquel deseo, lo que se conoce, en palabras de la historiadora Diana Uribe, como «la chupeta digital». Lo que muy pocos saben es qué es lo que hay detrás de aquel «truco de magia», que no es más que un trabajo bien tejido, en el que han sabido invadir nuestra privacidad descubriendo nuestros gustos y preferencias para usarlos en nuestra contra en un sentido amplio; de tal forma que nos van ofreciendo «cosas» que se hacen irrechazables a la vez que van moldeando nuestros gustos o pensamientos a preferencia del vendedor u oferente, además de esto, valiéndose de todo tipo de trucos publicitarios y muchas veces incurriendo en infracciones frente a temas sensibles como la protección de datos, la competencia desleal y la comisión de infracciones en materia de propiedad industrial, lo que conlleva a que en pro de la búsqueda de captar más clientes y comercializar productos, nos estemos viendo abocados a una exposición permanente de nuestra intimidad, a validar las diversas formas competencia comercial, aun cuando se incurre en prácticas tipificadas en material de protección comercial e industrial.

**Palabras clave:** psicología socioeconómica, *marketing* digital, tratamiento de datos, competencia desleal, propiedad industrial, redes sociales, comportamiento del consumidor, comercio electrónico, analítica en internet, algoritmo de redes.

## Factores que inciden en el sistema de gestión de inventarios en una empresa del sector manufacturero en la ciudad de Montería

José Armando González Díaz<sup>1</sup>  
jgonzalezdiaz486@gmail.com

Luly Stephanie Ricardo Jiménez<sup>1</sup>  
luly.ricardo@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales, Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** el sistema de gestión de inventarios constituye un aspecto crítico en cualquier empresa manufacturera a nivel global, ya que afecta directamente la eficiencia operativa y los resultados financieros de la misma, lo cual logra que este se convierta en una herramienta esencial para cualquier empresa que maneje productos físicos, y permite que las empresas satisfagan la demanda de los clientes de manera eficiente y, a su vez, minimicen los costos y maximicen las ganancias. En este sentido, la presente investigación busca identificar y analizar los factores que inciden en el sistema de gestión de inventarios en una empresa del sector manufacturero ubicada en la Ciudad de Montería, Colombia, a través de la aplicación de una metodología mixta en donde se permitió combinar variables cualitativas y cuantitativas frente a la óptica integral de la problemática, la cual incluyó una revisión bibliográfica que se centró en los conceptos clave de la gestión de inventarios, como lo son la clasificación ABC, los costos de inventario, los puntos de pedido y los plazos de entrega. Como instrumentos metodológicos se aplicaron encuestas a los empleados encargados del manejo de inventarios y se realizaron entrevistas con los gerentes, entre otros actores relevantes en la empresa, y entrevistas semiestructuradas que permitieron observar de forma cualitativa el nivel de relevancia que tiene la gestión de inventarios para el área administrativa. Así las cosas, con los resultados se pudo observar que, dentro los principales factores que inciden en el sistema de gestión de inventarios, se encuentra la falta de capacitación del personal encargado en esta área, la falta de integración entre los diferentes departamentos de la empresa y la ausencia de la tecnología adecuada; sin embargo, se encontró adicionalmente que la ausencia de un sistema de control de inventarios no permite tener una visión clara y precisa de las existencias que lo constituyen.

**Palabras clave:** costos de inventarios, empresa manufacturera, gestión de inventarios, sistema de información integrado.

## Desempeño laboral de los graduados en Administración de Negocios Internacionales de la Corporación Universitaria Remington - Uniremington, sede Ipiales

Eduardo David Chalapud Narváz<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-0723-2149>  
eduardo.chalapud@uniremington.edu.co

Carmen Amelia Obando<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-5079-8119>  
carmen.obando@uniremington.edu.co

Gloria Ebelsi Bacca Madroñero<sup>1</sup>  
evelrodriguez02@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Ipiales, Colombia.

**Resumen:** el desempeño laboral debe ser un proceso de permanente evaluación, ya que este es un factor condicionante de la productividad del talento humano, por ello es importante estimar qué variables influyen en la satisfacción desde la óptica del trabajador y del empleador. Cabe añadir que el desempeño laboral se relaciona con la conducta del trabajador y las actividades que este desarrolla para alcanzar los objetivos corporativos de las empresas. La presente investigación busca profundizar en la temática, dado que su estudio generará información valiosa para el mejoramiento del programa de Administración de Negocios Internacionales (ANI), de Uniremington, sede de Ipiales. La investigación plantea como objetivo general estudiar el desempeño laboral de los graduados en ANI de Uniremington, sede Ipiales, para lo cual se estipularon como objetivos específicos, en primer lugar, caracterizar al profesional del programa mencionado en la institución en la sede Ipiales, graduados en la cohorte 2018-2021. En segunda instancia, evaluar el nivel de satisfacción del empleador con respecto al profesional ANI de Uniremington en dicha sede, y, finalmente, se buscará identificar factores que miden el desempeño laboral en la profesión de ANI, para fortalecer el programa. El proyecto tiene un enfoque cualitativo, cuyo principal instrumento de recolección de datos es la encuesta aplicada a 98 graduados de Uniremington en la cohorte 2018-2021. El tipo de investigación es exploratoria y descriptiva. Exploratoria, dado que es el primer trabajo realizado con el fin de estudiar el desempeño laboral de los graduados en el municipio. Igualmente, es descriptiva porque se busca describir los factores condicionantes que miden el desempeño laboral, caracterizando a la población objeto de estudio.

**Palabras clave:** desempeño laboral, trabajo, motivación laboral.

## Fortalecimiento de las habilidades comerciales a vendedoras informales del parque Berrío, Medellín

Luisa Fernanda Diossa Peláez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-9719-0984>  
luisa.diossa.3239@miremington.edu.co

Doris María Vásquez González<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-1320-4988>  
doris.vasquez.9655@miremington.edu.co

Juan Andrés Pérez Escobar<sup>1</sup>  
juan.perez.3231@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el presente proyecto tiene como objetivo crear estrategias acompañadas de capacitación para potenciar las habilidades comerciales de las vendedoras informales del parque Berrío de la ciudad de Medellín, Colombia; en un encargo de satisfacer la demanda de la vida cotidiana y el sustento diario que abre la puerta a la economía informal, de las madres cabeza de hogar, que no encuentran oportunidades laborales, y toman la iniciativa de transformar su actividad de amas de casa a vendedoras informales. Lo anterior en razón a que el empleo informal se puede observar como un mecanismo autorregulador de la economía, lo cual, no garantiza estrategias en un comercio con oportunidades. De igual forma, dentro de la ejecución del proyecto se debe tener en cuenta que el tipo de investigación es mixto con la finalidad de abordar diversos tópicos. Se parte de la siguiente hipótesis: existe una diferencia significativa en las habilidades adquiridas por las vendedoras informales, acordes con los conocimientos sobre negociación y su desarrollo en la compra y venta de los productos comercializados. Se plantea la metodología en cuatro fases, la primera de observación, seguida del análisis de necesidades; para la fase tres y cuatro se aplican análisis univariados y bivariados de información. Como principales resultados se pretende validar la hipótesis propuesta y, en conclusión, se desean establecer las estrategias en pro de la capacitación constante de las vendedoras informales del Parque de Berrío en Medellín.

**Palabras clave:** capacitación, desarrollo económico, igualdad de género, vendedor informal.

## APP para gestión y actualización de semilleros de investigación de Uniremington

Doris María Vásquez González<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-1320-4988>  
[doris.vasquez.9655@miremington.edu.co](mailto:doris.vasquez.9655@miremington.edu.co)

Yohana Caicedo Giraldo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-6600-8799>  
[yohana.caicedo.2496@miremington.edu.co](mailto:yohana.caicedo.2496@miremington.edu.co)

Luis David Pérez Mendoza<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-6219-5198>  
[luis.perez.9226@miremington.edu.co](mailto:luis.perez.9226@miremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Medellín.

**Resumen:** el presente proyecto se deriva de un proceso investigativo, cuyo propósito se centra en la articulación de herramientas ofimáticas con Office 365 y Google Apps en la estandarización de formatos y optimización de los semilleros de investigación de Uniremington, ante una situación presentada en la Vicerrectoría de Investigación. Se consideró pertinente la utilización de un estudio basado en el usuario, de tipo descriptivo bajo un enfoque mixto. Lo anterior gracias a la utilización de la herramienta AppSheet con la cual se desarrolla una aplicación móvil (APP) en la que se articula un cuestionario estructurado. De esta manera se da respuesta a la pregunta: ¿Cómo la creación de una APP beneficia el diligenciamiento del formato de actualización del semillero de investigación de Uniremington, para el seguimiento y control de las actividades? Todo esto soportado por la teoría de la efectividad, y con referencia a los planteamientos de Montoya Suárez (2004), en su artículo «Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico», donde evidencia un cambio acelerado en la decisión de los procesos tanto gerenciales, como de la toma de decisiones, lo que permite un amplio espectro de oportunidades de mejora. Con el proyecto se logrará obtener una APP que agiliza el diligenciamiento de formatos, actualiza y permite el dinamismo de los informes, para así concluir que el uso de esta herramienta propende por la mejora continua de los procesos y de la optimización de las organizaciones.

**Palabras clave:** AppSheet, optimización, efectividad, gestión.

## Medición del impacto económico tras la aplicación de herramientas de *marketing* digital en microempresas comerciales y de servicios de la ciudad de Armenia (Quindío), después de la aparición del COVID-19

Yazmín Molina Hernández<sup>1</sup>  
yazminmho611@hotmail.com

Lina Marcela Montoya Mesa<sup>1</sup>  
linitta1999@gmail.com

Viviana Andrea Mesa<sup>1</sup>  
nanamesaperez@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Armenia, Colombia.

**Resumen:** el tema de investigación que se trata en este estudio está relacionado con el uso de diferentes herramientas de marketing digital en el sector microempresarial de la ciudad de Armenia (Quindío). Se busca determinar cuáles son las aplicaciones, técnicas, programas o redes sociales más utilizadas, lo que permite identificar si realmente han tenido un impacto positivo en el crecimiento de las ventas, los indicadores sociales, financieros y la participación en el mercado local, regional y nacional. En este orden de ideas, la investigación se dividirá en tres grandes momentos. En un primer instante, se determinará una muestra significativa de empresas que pertenezcan a los sectores elegidos, recopilando información del estado pre-COVID-19; en segundo lugar, se definirán cuáles y cuántas herramientas de marketing digital está utilizando y los beneficios que se han logrado con las mismas, y, finalmente, se evaluarán los impactos que las estrategias utilizadas causaron en las empresas analizadas. Los resultados de esta investigación les permitirán a los posibles lectores tener un panorama de cuáles herramientas son las más utilizadas en el sector y de ella qué beneficios podrían alcanzar en su implementación. Esta investigación es pertinente para el contexto actual, ya que debido a la problemática que se ha venido viviendo desde el año 2019, se generaron grandes barreras que han afectado a muchos emprendedores y a las microempresas en el mundo, llegando hasta el punto de tener que cerrar las puertas de sus establecimientos. Por esta razón, se determinó la necesidad de brindar información sobre el uso y los beneficios que trae el marketing digital para sus negocios, explicándoles la importancia de estar presentes en redes sociales, ya que por medio de estas herramientas pueden crecer, expandir sus negocios y, lo más importante, tener un acercamiento directo con el consumidor y llamar a nuevos prospectos de clientes, así como a nuevos inversionistas. Finalmente, este proyecto busca, entonces, descubrir las herramientas pertinentes de marketing digital para el contexto microempresarial de comercio y servicios de la capital Quindiana, permitiendo a mediano plazo investigaciones derivadas en la caracterización de los mismos elementos en otras actividades económicas como las del sector primario y otras latitudes del departamento o del eje cafetero.

**Palabras clave:** *marketing* digital, estrategias, indicadores, medición, redes sociales, internet, *target*, comercio, servicios, *community manager*, microempresa, bigdata, segmentación, estadística, cuadro de mando.

## Modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para el sector hotelero en el municipio de Ipiales – Nariño

Angela Cristina Hernández Reina<sup>1</sup>  
angela.hernandez.4378@miremington.edu.co

Eduardo David Chalapud Narváez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-0723-2149>  
eduardo.chalapud@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Ipiales, Colombia.

**Resumen:** el trabajo de investigación «Modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para el sector hotelero en el Municipio de Ipiales – Nariño» es pertinente para su desarrollo porque los modelos de VT e IC permiten que las empresas adquieran beneficios que se insertan para el fortalecimiento de los procesos. Los más importantes pueden ser: anticipar cambios alertando sobre amenazas y oportunidades que provienen del mercado, reducir riesgos, detectar competidores o productos que llegan al mercado, identificar estrategias o mejores prácticas de innovación y desarrollo, entre otros. Se espera que el modelo que se genere en el transcurso de la investigación ayude al sector hotelero del municipio de Ipiales a fortalecer las estrategias para la innovación, genere ventajas competitivas y se optimice la toma de decisiones. Los aspectos más relevantes de la investigación por desarrollar son conocer los procesos, cambios, competidores e innovación en la prestación del servicio del sector hotelero en el Municipio de Ipiales; establecer las herramientas que utiliza el sector para fundamentar la toma de decisiones estratégicas; además, saber cómo el sector se anticipa al futuro. Para ello es necesario determinar la población de estudio, diseñar el instrumento de recolección de información, tratar la información y conceptualizar el modelo con una tendencia práctica que lleve a la ejecución y a la incorporación de este en los procesos del sector.

**Palabras clave:** vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva, innovación, prospectiva, decisiones estratégicas.

## Implementación y publicación de operador integral eco-turístico, soportado en una plataforma de información virtual para potencializar servicios de productos ecoturísticos, agroturísticos, culturales, en el Departamento de Córdoba y su zona de influencia, Parte II

Camila Garro Pérez<sup>1</sup>  
camila.garro.2393@miremington.edu.co

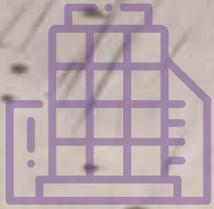
Yurany Ruiz Otero<sup>1</sup>  
yurany.ruiz.8499@miremington.edu.co

Carlos Fuentes Jaramillo<sup>1</sup>  
carlos.fuentes.6219@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** el departamento de Córdoba cuenta con un buen potencial turístico gracias a su posición geoestratégica, por lo cual posee una gran riqueza natural y cultural, que se refleja en las diferentes poblaciones a lo largo de su territorio; a su vez, cuenta con un sinnúmero de atractivos turísticos que se encuentran en las diversas subregiones que incluyen eco-turismo, agroturismo, turismo cultural, gastronómico, de sol y playa, entre otros. Pese a que en la actualidad existen en la regiones de la costa, centro y en cada municipio actividades económicas derivada del turismo en el departamento, estas no son bien potencializada, debido, principalmente, a las deficientes políticas que promocionan y promueven el eco-turismo en las diferentes subregiones y que, además, no se cuenta con planes que promocionen no solamente los atractivos turísticos ya reconocidos, sino también aquellos sitios que no han sido identificados por la Industria Turística Regional. De manera que se minimiza el potencial de los atractivos turísticos disgregados en todo el territorio cordobés, al contribuir a la exclusión y al marginamiento de las riquezas turísticas naturales, culturales y humanas, lo que trae como principal consecuencia la inequidad, plasmada en el bajo desarrollo económico de sus comunidades. El Caribe como lugar turístico y, más exactamente, el departamento de Córdoba es una región propicia para mejorar el desarrollo económico y social de esta región colombiana y convertirla en un lugar atractivo para los turistas nacionales y extranjeros, quienes, a través de la página web creada como estrategia central, podrían visitar y disfrutar de los diferentes tipos de turismo que pueden ofrecer: ecológico, aventura, salud, cultural, playa y sol, entre otros. Por ello, el objetivo consiste en diseñar, implementar y publicar un operador integral ecoturístico, soportado en una plataforma de información virtual, que permita identificar y potencializar la oferta de productos y servicios ecoturísticos en Córdoba. Se realizará una investigación de tipo descriptiva, exploratoria, tomando el enfoque metodológico de Venancio Bote (2002). Los resultados se presentarán en el informe final y en la implementación del prototipo actuando en su mercado natural.

**Palabras clave:** ecoturismo, Córdoba, plataforma virtual, subregiones.



Facultad de  
Ingenierías

## Implementación de un Sistema de Gestión Integral (SGI) para el centro de laboratorios de la facultad de Ingenierías en la Corporación Universitaria Remington, Medellín

Diana María Zambrano Vásquez<sup>1</sup>  
diana.zambrano.7266@miremington.edu.co

Leidy Johana Rivera Restrepo<sup>1</sup>  
leidy.rivera.2292@miremington.edu.co

Diego Alejandro Vargas<sup>1</sup>  
diego.vargas.1367@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** un Sistema de Gestión Integral (SGI) comprende las actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados. En la medida que se inspecciona o audita el sistema de gestión, se van conociendo oportunidades de mejora, se realizan acciones preventivas y correctivas y se proponen planes de mejora. Los sistemas de gestión son mecanismos que permiten administrar y desarrollar las funciones de una organización, empresa, actividad profesional o académica, permitiendo que su accionar sea eficiente, efectivo y se logren mejores resultados. Actualmente existen múltiples sistemas de gestión y son de nuestro interés los siguientes: ISO 9001 Sistema de Gestión de Calidad (SGC), ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental (SGA), ISO 45001 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), y el ISO 10012 Sistema de Gestión de la Medición (SGM). Con la participación del semillero GPMIT se busca investigar y aplicar la cultura de los sistemas de gestión y brindar una serie de beneficios en la administración de los recursos y la obtención de resultados. La idea es generar una propuesta de aplicación y desarrollo de un Sistema de Gestión Integrado (SGI), para las actividades desarrolladas en el Centro de Laboratorios de Ingeniería de la Corporación Universitaria Remington en Medellín.

**Palabras clave:** sistema de gestión, acciones preventivas, plan de mejora.

## Evaluación del clima organizacional mediante el uso de la escala EDCO en la Corporación Universitaria Remington, sede Montería

Natalia Narváz Moreno<sup>1</sup>  
natanar422@gmail.com

Ángel Manuel Arroyo Franco<sup>1</sup>  
anmaarfra2019@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** el objetivo del proyecto consiste en realizar una evaluación del clima organizacional en las distintas áreas de la Corporación Universitaria Remington de la sede Montería, mediante el uso de la escala de clima organizacional EDCO, la cual consta de 40 preguntas donde se evalúan 8 subescalas que representan distintas características (relaciones interpersonales, estilo de dirección, sentido de pertenencia, retribución, disponibilidad de recursos, estabilidad, claridad y coherencia en la dirección, valores colectivos). Esta herramienta será aplicada a cada uno de los trabajadores de las distintas áreas de la empresa y se identificará la relación que tiene el clima organizacional con la productividad de cada una de las áreas. Una vez aplicada la herramienta, se tabularán los resultados y se analizará, área por área, cada uno de los aspectos para determinar cuál es la relación que tiene el clima organizacional con la productividad. Finalmente, se establecerán acciones de mejora para las áreas que presenten un bajo clima organización.

**Palabras clave:** clima organizacional, productividad, calidad.

## Evaluar la resistencia a la flexo-tracción y compresión del concreto modificado con adición de vasos desechables triturados

Carlos Adrián López Calle<sup>1</sup>  
carlos.lopez.0831@miremington.edu.co

Iván René Zapata Ibáñez<sup>1</sup>  
ivan.zapata.1923@miremington.edu.co

Diana Patricia Urrea Ramírez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3801-6748>  
diana.urrea@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín-Colombia.

**Resumen:** hoy en día, el acelerado aumento de la tasa de crecimiento poblacional en el mundo y el estilo de vida actual basado en el consumismo han incrementado significativamente la cantidad de desechos provenientes de todo tipo de actividad humana. Teniendo en cuenta específicamente que los desechos plásticos ocasionan un significativo daño al medioambiente, se ve la necesidad de utilizar este tipo de material como una alternativa indispensable para poder obtener rendimientos sostenibles y económicos en diseños de concretos que nos permitan dar como resultados concretos económicos y de excelente calidad según su uso y, así, minimizar el daño que estos desechos pueden llegar a provocar. Además, el PET se encuentra en diferentes formas como vasos, platos, pitillos, todos plásticos, que cada vez se usan más, y muchos demoran en descomponerse varios años. Considerando esta situación, en el presente proyecto se evaluará el comportamiento que puede alcanzar el concreto adicionando material de vasos desechables PP (Polipropileno), comparando los resultados obtenidos con una mezcla patrón y, así, lograr conformar un concreto hidráulico con nuevas alternativas y una resistencia deseada.

**Palabras clave:** polipropileno, concreto, pavimentos, adición, contaminante.

## Software que permita aumentar las ventas de los desperdicios del cuero a partir de nuevos diseños de productos en las empresas marroquinerías pequeñas a través de técnicas de *machine learning*

Ricardo Adolfo García Losada<sup>1</sup>  
ricardo.garcia.8054@miremington.edu.co

Bryan Johan Giraldo Quiroga<sup>1</sup>  
bryan.giraldo.1373@miremington.edu.co

Gloria Amparo Lora Patiño<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-0635-7305>  
gloria.lora@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la presente investigación contiene un análisis de la implementación de herramientas tecnológicas avanzadas, para este caso *machine learning*, buscando mostrar cómo esta herramienta puede llegar a beneficiar a pequeñas empresas del sector marroquinería al poder aprovechar el desperdicio generado en la producción de cualquier hoja de cuero, que es aproximadamente el 7 % con relación a esta; es una cantidad insignificante, pero en una producción a gran escala es bastante significativo. Con este tipo de desperdicio se pueden generar ingresos extras que en muchas ocasiones no son aprovechados de manera correcta, por desconocimiento o por carecer de personal adecuado en realizar nuevas innovaciones para este tipo de desperdicio, y por esto es arrojado en muchos casos al medioambiente. Como bien se sabe, muchas de estas empresas son empíricas, que no cuentan con el personal capacitado para generar nuevas innovaciones, a partir de los retales del cuero que quedan al final del proceso. Para el estudio, se realizó una revisión de bases de datos científicos, revistas, y artículos de investigación, los cuales nos ayudan a entender más a fondo sobre los usos que le han dado el cuero en el ámbito nacional e internacional; algunos hacen mención de productos reciclados, aplicación básica de visión artificial, para determinar el área de una pieza de cuero de un ganado vacuno entre otros usos, al igual que técnicas de *machine learning*, aplicadas al sector marroquinería.

**Palabras clave:** *machine learning*, marroquinería.

## Inventario rápido inclusivo y predictivo usando inteligencia artificial

Juan David Ortiz<sup>1</sup>  
juan.ortiz.3959@miremington.edu.co

Steven Hernández<sup>1</sup>  
steven.hernandez.7467@miremington.edu.co

Gloria Amparo Lora Patiño<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-0635-7305>  
gloria.lora@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías, Corporación Universitaria Remington, Medellín-Colombia

**Resumen:** la gestión de inventarios es una de las actividades que en el ámbito empresarial hace uso de mucha logística independiente del negocio, sin importar su actividad. Se hace difícil hacer un seguimiento de los bienes almacenados, al igual que predecir cuál es el bien o producto que genera más ingresos o que es más productivo, dependiendo del interés del usuario. Por esta razón, la presente investigación hace referencia a la logística enfocada en el tema de inventarios, usando técnicas de inteligencia artificial, lo cual va a permitir realizar unas buenas planificaciones de las producciones; de igual modo, la inteligencia artificial puede ser incorporada reduciendo los costos lo que a su vez reduce el inventario en proceso. Esta herramienta de inventario rápido está dirigida a todo tipo de público; posibilitará la agilidad para el registro del producto utilizando SPA; también permitirá el speech to text, que es una de las herramientas de inclusión para personal con daltonismo, problemas de vista, personas con movilidad reducida; contará con accessibility helper, que podrá ser usada por personas con daltonismo, problemas de vista, personas movilidad reducida, inteligencia artificial para el pronóstico y será un aplicativo multiplataforma Android, iOS, Windows, Linux, MacOS, Web. Para el estudio, se hizo una revisión de bases de datos científicos, revistas, y artículos de investigación, los cuales ayudaron a comprender las nuevas herramientas usadas en caso de logística, que para esta investigación está centrada en inventarios.

**Palabras clave:** inventario rápido, inteligencia artificial.

## Determinación de las causas que conllevan a la insatisfacción de los usuarios del servicio de Afinia en el corregimiento de Villa Fátima, Córdoba

Mariana Ruíz Hoyos<sup>1</sup>  
ruizhoyosmariana@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** la presente investigación busca estudiar e indagar a fondo acerca del tema del servicio de energía de la empresa Afinia en el corregimiento de Villa Fátima, perteneciente al municipio de Buenavista, Córdoba. Se detectan muchísimos problemas a causa del mal servicio que se les brinda a los usuarios, es por ello que con esta investigación quiere llegarse a las causas que originan que estos estén tan insatisfechos. Se pretende hacer, para ello, una relación entre el sistema de calidad, de la organización de la empresa, y el posible robo de energía por parte de algunos de sus usuarios. Cabe aclarar que los habitantes de este corregimiento ya han presentado muchas quejas que no han sido atendidas de la mejor manera, y se espera que luego de esta investigación la gobernación haga algo frente a esta situación, sobre todo, por el tema del incremento del consumo; hecho que ha dejado anonadados a los habitantes, ya que esta es una zona de muy bajos recursos.

**Palabras clave:** calidad, servicio, energía.

## Determinación de las causas de la baja productividad de las IPS en las áreas administrativas en el municipio de Montelíbano, Córdoba

Yeraldin Ortega Montiel<sup>1</sup>  
yeraldinortegamontiel@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** el objetivo del proyecto consiste en realizar una serie de análisis y estudios que determinen las causas de la baja productividad de las IPS en las áreas administrativas de Montelíbano, Córdoba, mediante el uso de los diferentes métodos de recolección de datos del enfoque de investigación cuantitativo, que consta del planteamiento del problema, análisis, revisión y enfoque del marco teórico generando expectativas y proyección de su alcance, en conjunto con la selección de la muestra, recolección de datos y reporte de estos. Esta herramienta será aplicada a un grupo de trabajadores de forma aleatoria en una de las IPS en sus diferentes áreas administrativas, y se identificarán las causas que conllevan a que se generen retrasos o incumplimientos en las labores designadas a cada uno de estos, lo que ocasiona una baja productividad. Una vez aplicadas las herramientas, se tabularán los resultados y se analizará, área por área, cada una de las causas, con el fin de determinar cuáles son y qué tan influyentes pueden llegar a ser estas en la productividad. Todo esto con el fin de que cuando sean bien identificadas y estudiadas dichas causas se puedan encontrar diferentes métodos de solución a esta problemática, ya sea por medio de un cambio, mejora o erradicación frente a las mismas, para lograr mantener una producción balanceada según los objetivos de la institución y, a la vez, poder tener bases para una rápida reacción, en caso de que esto se presentara nuevamente.

**Palabras clave:** productividad, administración, IPS.

## Viabilidad de la construcción del canal de concreto rígido en el arroyo Morrocoy ubicado en el barrio Ramón Rubio en la zona urbana del municipio de Puerto Libertador, departamento de Córdoba

Nora Susana Rhenals Barreto<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-9765-7812>  
daniel.arrieta.2558@miremington.edu.co

Alejandra María Bedoya Ossa<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-6104-0995>  
alejandra.bedoya@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** en las últimas dos décadas el desarrollo económico y el aumento demográfico del municipio de Puerto Libertador, en el departamento de Córdoba, han motivado a la población de este municipio a que adquiriera terrenos para construir sus viviendas en lugares muchas veces no aptos, como en el caso de una gran parte de los habitantes del barrio Ramón Rubio. Esta población afronta una problemática cada vez más crítica, debido al desbordamiento del arroyo Morrocoy y la continua propagación de vectores en esta área por el estancamiento parcial de sus aguas que con el paso de los años se agrava por la falta de cultura en la utilización de sus desechos seguidos de políticas flexibles por parte del gobierno local. El objetivo principal de este proyecto es determinar la viabilidad de la construcción de un canal de concreto rígido que permita mitigar los efectos que tienen los habitantes del barrio Ramón Rubio sobre el arroyo Morrocoy y, por ende, los que este tenga sobre los habitantes. El método utilizado fue basado en la metodología general ajustada, con el cual se pudo identificar el problema, la alternativa de solución con sus soportes técnicos, su estudio de rentabilidad de acuerdo con lo arrojado por sus principales indicadores (valor presente neto y tasa interna de retorno) y, por último, su resumen explicativo. El resultado obtenido durante el proceso de formulación de este proyecto fue que, debido a la dificultad en el drenaje de las aguas del canal natural del arroyo Morrocoy, se aplicaría como alternativa de solución la construcción de un canal de concreto rígido de acuerdo con las especificaciones técnicas determinadas en el levantamiento topográfico. En la etapa de estudio de rentabilidad, se pudo determinar que el VPN es de \$91,453,283 con una TIR de 4.58 % para el año 2022 y que los recursos se pueden obtener a través del sistema general de regalías.

**Palabras clave:** sinuosidad, cauce, vectores, topografía, canal hidráulico, salud pública, inversión pública.

## Seguridad de las transacciones aplicadas en datáfonos

Hernán Darío Cano<sup>1</sup>  
canomarin2028@hotmail.com

Sergio Iván Oquendo<sup>1</sup>  
seg1424@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** en los últimos años ha sido constante el crecimiento de la economía y, por ende, la apertura de nuevos comercios, con los que se busca, así, hacer uso de los avances tecnológicos, tener alternativas de pago donde se emplean las tarjetas de crédito y débito como medio transaccional realizado en los dispositivos electrónicos. A diario crece más la necesidad de instalación de datáfonos con el fin de ofrecer una cantidad de servicios adicionales; estos dispositivos se comunican con la entidad bancaria y validan las transacciones realizadas por los usuarios. Es importante, por tanto, con los datáfonos monitorear, administrar la transaccionalidad y velar por la seguridad en la información, la protección de los datos personales, y el uso de controles internos y restricciones, para evitar la pérdida de dinero. En consecuencia, el proyecto busca investigar parámetros de seguridad y control en las transacciones realizadas por los datáfonos como dispositivos donde se realizan movimientos financieros, permitiendo así brindar seguridad a los usuarios. La información será recolectada por el personal encargado de la investigación mediante entrevistas y encuestas con establecimientos comerciales y personal que hacen uso de los dichos dispositivos. Los lugares serán visitados por personal técnico calificado como complemento del proceso. Cada proceso tiene su finalidad para luego dar tabulación a los resultados montados en gráficos programados en Excel que arrojan los resultados estadísticos y dan lugar a los respectivos aportes y conclusiones.

**Palabras clave:** datáfono, seguridad, medio de pago, información, transacción.

## Calibración de un sistema de monitoreo de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) en aire usando membranas de silicona

Yileni Argoti Ospina<sup>1</sup>  
yileni.argoti.1439@miremington.edu.co

Jhon Fredy Narváez Valderrama<sup>1</sup>  
jhon.narvaez@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) son contaminantes atmosféricos emitidos principalmente desde fuentes vehiculares, industriales y por quemas forestales. Por lo tanto, la población humana puede verse expuesta de manera prolongada en ciudades altamente industrializadas. Estas sustancias han sido asociadas con enfermedades pulmonares, problemas reproductivos y, finalmente, cáncer. Sin embargo, las mediciones atmosféricas no permiten el análisis de exposición real humana a HAPs y su riesgo, debido a que las estaciones de muestreo están en lugares con una altura mayor a la que se encuentran los habitantes de las áreas urbanas, lo que no permite establecer el verdadero impacto sobre la salud pública. Por medio de este proyecto, buscamos calibrar y estandarizar una metodología para el monitoreo de HAPs usando membranas de silicona (MS) adheridas en forma de pulseras en humanos, las cuales permitirán la adsorción de los HAPs y el posterior análisis por uHPLC-DAD (como muestreo pasivo). Inicialmente, se realizará el recorte y el dopaje de las membranas con HAPs para verificar su capacidad de adsorción. Posteriormente, se realizará la calibración de procesos de partición de HAPs entre una solución stock y las MS en un sistema cerrado a 30 °C, lo que permitirá calcular las cinéticas de partición entre la pulsera y los HAPs en estado de vapor. Los resultados preliminares indican que las pulseras de silicona tienen gran afinidad por los HAPs, lo que nos permite concluir que el sistema podría ser apropiado como un método alternativo para analizar la exposición a HAPs. Adicionalmente, encontramos que los métodos de extracción son pertinentes en la separación y cuantificación.

**Palabras clave:** contaminación atmosférica, exposición humana, hidrocarburos aromáticos policíclicos, membranas de silicona, muestreo pasivo.

## Aplicación web basada en internet de las cosas y cómputo en la nube, para monitoreo permanente de parámetros cardiovasculares utilizando un Smartphone

Jaime Gonzalo Barragán Velasco<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-6180-9493>  
jaime.barragan.9312@miremington.edu

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** este proyecto es la inmersión personal en el internet de las cosas (**IoT** - *Internet of Things*), porque conjuga la ingeniería electrónica y de *software*, con las habilidades necesarias para desarrollar productos tecnológicos, como lo es un dispositivo tipo pulsera de bajo costo y poco lujo. El dispositivo servirá para adquirir, procesar, filtrar, almacenar y transmitir señales biomédicas a una aplicación móvil, mediante una red inalámbrica de área corporal (BAN – *Body Area Network*), conectando un sistema embebido compuesto por elementos físicos como sensores, microcontrolador y radio Bluetooth, con el software al IoT desarrollado a medida para almacenar, registrar, analizar y facilitar la consulta de señales biomédicas. El proyecto se aplica a dispositivos médicos portables para monitorear y apoyar el diagnóstico al posibilitar el monitoreo y cuidado fuera del hospital y la mejora del tratamiento en enfermedades crónicas. El principal objetivo es desarrollar una plataforma que permita integrar el hardware portable (*Wearable*), y una aplicación *Front-End* alojada en un servidor virtual en la nube, a través de una aplicación móvil (*App*), con el fin de monitorear los parámetros cardiovasculares de saturación de oxígeno y ritmo cardiaco de un paciente en tiempo real, con la posibilidad de almacenar las señales capturadas para su posterior análisis por parte del especialista médico. Para lograrlo se han seguido varios pasos metodológicos:

1. Revisión bibliográfica: encuadrado el estado del arte y definidos los conceptos asociados a la aplicación de software para el internet de las cosas médicas (IoMT – *Internet of Medical Things*).
2. Realización de una entrevista con personal médico especializado en cardiología: sirvió para ajustar los objetivos funcionales, de utilización y fiabilidad del futuro dispositivo, al escuchar las inquietudes de los usuarios finales. De esta entrevista se concluyó que la captura de señales debe ampliarse a la presión arterial y se planteó un método para validar el funcionamiento y precisión del aparato.
3. Muestra: una vez listos los prototipos, se aplicará en el seguimiento de pacientes, validando los resultados contra equipos médicos comerciales y verificando la confiabilidad y pertinencia de la información obtenida.
4. Evaluar plataformas de cómputo en la nube, procesos de ingeniería de software aplicables, con énfasis en desarrollo de aplicaciones embebidas, móviles y web.
5. Pruebas, resultados y análisis de los prototipos físicos, datos obtenidos y técnicas propuestas.
6. Documentar el proceso, resultados, análisis y las conclusiones obtenidas. Se espera que la plataforma de *hardware* implementada y conectada al *Smartphone* de forma inalámbrica, se esté trabajando en llevar la información a una

nube IoT, etapa del proyecto en la que se desarrollan las aplicaciones e interfaces de usuario, acomodadas a la naturaleza y metodologías de trabajo. Además, se quieren articular los aspectos técnicos para desarrollo de productos médicos, en lo posible enmarcarlos dentro de las políticas estatales de ciencia y tecnología, para aprovechar la oportunidad de implantar las tecnologías de IoT y emprender con vocación social en apoyo al sector salud. Este desarrollo tecnológico actual, que implica integrar varias tecnologías, busca impactar desde el punto de vista profesional al abrir la posibilidad de continuar estudios en esta área, y las habilidades y saberes que combinan las tecnologías *Soft* (IoT, Cloud, Web y Apps) con tecnologías *Hard* (comunicación inalámbrica y sistemas embebidos con microcontrolador de 32 bits), en un desempeño laboral creativo y dinámico.

**Palabras clave:** internet de las cosas, sistemas embebidos, señales biomédicas, procesamiento digital de señales, comunicaciones inalámbricas, *Wearables*, aplicación móvil, bioingeniería, *software* en la nube.

## Análisis de entornos de programación visual para la programación de aplicaciones móviles

Juan Camilo Aguirre Vanegas<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-0069-5167>  
camilito103918@gmail.com

David Escamilla Rodas<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-7468-3164>  
escamilladuvandavid@gmail.com

Sebastián López Mora<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4901-094X>  
slopezm14@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Armenia, Colombia.

**Resumen:** una de las tecnologías que más usan las personas es el teléfono móvil. Este se ha convertido en una herramienta de uso diario por todas las personas y se ha incrementado el uso de sus aplicaciones, como lo dice la revista Forbes México en su página (<https://www.forbes.com.mx>): «Crece 31 % la instalación de aplicaciones móviles en el primer trimestre de 2021». Sabemos que este es un fenómeno que aumenta cada día más, además de que los usuarios últimamente tienen una aplicación para todo. Como se ha tenido este aumento y uno de los principales sistemas operativos utilizados por los usuarios, al menos en Colombia, es Android, en la Play Store se tiene una aplicación casi para todo, situación que ha generado una gran cantidad de entornos de desarrollo integrados para la programación de aplicaciones móviles en este sistema, unas interfaces muy reconocidas como Android Estudio, NetBeans, Eclipse, JDeveloper Oracle y otras que no requieren muchos conocimientos en programación como: GitHub, Programmingx Hero, Grasshopper, Programming Hub, Enki, App Inventor entre muchísimas más. Pero entre tantas herramientas para el desarrollo de apps, queda la duda por parte del desarrollador de cuáles son más efectivas. ¿Será que puedo realizar aplicaciones para profesionales con entornos de desarrollo que se orientan a realizar aplicaciones sin programar? ¿O será que vale la pena aprender todo un lenguaje de programación para realizar una aplicación móvil a la altura de lo que exige el mercado? Por estos interrogantes es que se desea realizar la investigación de los principales entornos de desarrollo para Android y poder saber qué tan eficientes, fáciles de aprender, usables y funcionales pueden ser entre las grandes cantidades de IDE que se encuentran en el mercado. Primero se analizarán las diez más usadas y recomendadas; luego se seleccionarán tres, según la facilidad y nivel de calidad en el desarrollo, y, finalmente, se elegirá una para realizar la aplicación móvil de la Corporación Universitaria Remington, sede Armenia.

**Palabras clave:** aplicación móvil, programación visual, entornos de desarrollo integrado, Android, IOS, Play Store, Apple Store.

## Determinación de parámetros óptimos para la obtención del aceite esencial de orégano (*Origanum vulgare L*)

Xiomara Oviedo Berrocal<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-2681-0952>  
[xiomara.oviedo.5021@miremington.edu.co](mailto:xiomara.oviedo.5021@miremington.edu.co)

Luis Córdoba Díaz<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8849-6404>  
[luis.cordoba.6464@miremington.edu.co](mailto:luis.cordoba.6464@miremington.edu.co)

Libia L. Julio<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4213-1271>  
[libia.julio@uniremington.edu.co](mailto:libia.julio@uniremington.edu.co)

F. Figueredo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8865-9672>  
[Fernando.figueredo@uniremington.edu.co](mailto:Fernando.figueredo@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** los aceites de origen vegetal son ampliamente utilizados en la industria como fuente medicinal; y el extracto del aceite esencial del orégano (*Origanum vulgare L*) ha sido utilizado con diferentes propósitos; esto se debe a que posee propiedades antioxidantes, antifúngicas, antiespasmódicas, antisépticas y, sobre todo, se caracteriza por la potente acción de sus principios activos: carvacrol y timol que le otorgan a esta planta un gran poder antibacteriano. Por todo lo anterior, se convierte en una planta útil por todas sus propiedades y variedad de uso, así que se propone el desarrollo de un diseño de experimentos que permita determinar la viabilidad del aprovechamiento de estos aceites. Se empezará por determinar y conocer la composición química de los aceites esenciales presentes en esta planta, luego se evalúa el rendimiento de su extracción, la calidad del aceite para poder relacionarla con sus actividades biológicas. El interés de esta investigación radica principalmente en determinar los parámetros óptimos para la obtención del aceite esencial del orégano (*Origanum vulgare L*) y que posteriormente pueda ser empleado con fines industriales o médicos.

**Palabras clave:** carvacrol, timol, extracción, actividad biológica.

## Determinación de la calidad del cemento a través de la aplicación conjunta de *machine learning* y espectroscopia de esparcimiento inelástico

Neiron Ríos<sup>1</sup>  
neiron.rios.1601@miremington.edu.co

Kheythor Arboleda<sup>1</sup>  
kheythor17@gmail.com

Juan Velez-Álvarez<sup>1</sup>  
juan.velez@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** en años recientes, se ha visto un incremento en catástrofes asociadas a la baja calidad de los materiales de construcción, ejemplo de ello, lo acontecido con el desplome de un edificio en Foggia, Italia o el colapso de un edificio naval en Abuja, Nigeria; por tal motivo se desarrolló una estrategia basada en espectroscopia inelástica en combinación con machine learning, para detectar cemento de baja calidad, a partir de las imágenes tomadas de una muestra. Dicho proceso se lleva a cabo en una aplicación móvil (Android), donde se especifica la naturaleza de la misma, esto es, si se trata de una muestra de alta o baja calidad. En este trabajo se exploró esta metodología logrando identificar de forma correcta el 95 % de las muestras presentadas, permitiendo concluir que este dispositivo tiene la capacidad de contribuir en el proceso de control de calidad de obras civiles.

**Palabras clave:** *machine-learning*, espectroscopia inelástica, cemento, calidad.

## Determinación del grado de resistencia a la compresión y flexión que aportan al concreto el uso de fragmentos de residuos neumáticos

Angei Ramos Díaz<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-5958-4480>  
[angei.ramos.6404@miremington.edu.co](mailto:angei.ramos.6404@miremington.edu.co)

Libia L. Julio<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4213-1271>  
[libia.julio@uniremington.edu.co](mailto:libia.julio@uniremington.edu.co)

F. Figueredo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8865-9672>  
[fernando.figueredo@uniremington.edu.co](mailto:fernando.figueredo@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** este proyecto tiene como propósito desarrollar una metodología para el diseño de una mezcla ideal de concreto con fragmentos de neumático que aporte a las propiedades de resistencia, a la compresión y flexión. El diseño experimental se acoge a los requisitos de las normas ASTM aplicables a mezclas de concreto, cemento Portland Tipo I, grava de piedra triturada con un tamaño máximo de 20 mm como agregado grueso, arena natural con un tamaño máximo de 4.75 mm como agregado fino, neumático desmenuzado como material fino y grueso con una graduación cercana a los agregados naturales obtenidos a partir de trituración mecánica. Cada mezcla de concreto preparada tendrá diferentes proporciones de neumático, agregado grueso y agregado fino. Con los datos obtenidos de los ensayos y pruebas pertinentes se determinará si el material es adecuado para el diseño de concreto con fines estructurales. La divulgación y difusión de estos resultados del proyecto generarán un impacto académico y social en la media que se logre establecer un diseño de mezcla adecuado que permita la reutilización de los residuos neumáticos como una alternativa ecológica para mitigar el impacto ambiental.

**Palabras clave:** partículas de neumático, concreto, propiedades mecánicas, gestión de residuos.

## Reciclaje de escoria de ferroníquel como opción de reemplazo del agregado fino en mezclas de concreto: evaluación del grado de resistencia a la compresión y flexión

Jorge Hernández<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-1339-0995>  
[jorge.hernandez.9158@miremington.edu.co](mailto:jorge.hernandez.9158@miremington.edu.co)

Angie Salcedo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-4284-7504>  
[angie.salcedo.8359@miremington.edu.co](mailto:angie.salcedo.8359@miremington.edu.co)

José Acosta<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3297-8065>  
[jose.acosta.9329@miremington.edu.co](mailto:jose.acosta.9329@miremington.edu.co)

Deivi Espitia<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-8752-5990>  
[deivi.espitia.8623@miremington.edu.co](mailto:deivi.espitia.8623@miremington.edu.co)

Libia L. Julio<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4213-1271>  
[libia.julio@uniremington.edu.co](mailto:libia.julio@uniremington.edu.co)

F. Figueredo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8865-9672>  
[fernando.figueredo@uniremington.edu.co](mailto:fernando.figueredo@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** la urgente necesidad del cuidado del medioambiente y el aprovechamiento de los subproductos industriales se constituyen en una alternativa que hace frente a la necesidad de desarrollar nuevos materiales en el sector de la construcción. Con ese propósito se plantea la posibilidad de aprovechar la escoria de ferroníquel generada en el proceso metalúrgico y emplearla como material de reemplazo del agregado fino en el concreto, en proporciones volumétricas de 5 %, 10 %, 15 %, 20 % y 25 %. Estos diseños serán sometidos a evaluación de sus propiedades mecánicas, resistencia a la compresión y flexión; con base en los resultados se podrá definir la funcionalidad del nuevo material. Este estudio promueve reducir los daños ambientales generados por la extracción de agregados naturales y aumentar la tasa de reciclaje de subproductos industriales.

**Palabras clave:** resistencia, escorias de ferroníquel, mezclas de concreto, medioambiente.

## Diseño de un sistema de contactores de discos biológicos rotatorios para tratamiento de aguas residuales

Gunter Navarro Murillo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8141-7558>  
[gunter.navarro.4305@miremington.edu.co](mailto:gunter.navarro.4305@miremington.edu.co)

Libia L. Julio<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4213-1271>  
[libia.julio@uniremington.edu.co](mailto:libia.julio@uniremington.edu.co)

F. Figueredo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8865-9672>  
[fernando.figueredo@uniremington.edu.co](mailto:fernando.figueredo@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** la finalidad del presente proyecto es diseñar y construir un sistema de contactor biológico rotatorio (CBR) a escala de laboratorio, con el fin de identificar características favorables en la implementación de estas tecnologías en el tratamiento de aguas residuales domésticas; así, se pretende presentar datos relacionados con los factores asociados con la escalabilidad y autosostenibilidad de estos sistemas de depuración de materia orgánica. Para lograr el objeto del proyecto es necesaria la revisión de literatura relacionada con tecnologías de tratamiento biológico, incluyendo la presencia del oxígeno. La reducción de los contaminantes presentes en las aguas residuales son una problemática que cada día requiere mayor atención; no obstante, los diseñadores de los sistemas de depuración deben garantizar que la reducción de las cargas contaminantes genere la menor huella ambiental posible (bajo consumo energético, bajos costos en los mantenimientos y operación de los sistemas). Para la evaluación del sistema de tratamiento, los datos serán obtenidos por mediciones de parámetros fisicoquímicos del afluente y salida del RBC a escala de laboratorio durante una operación continua. En el proceso de investigación será necesario utilizar métodos de ingeniería para diseñar un sistema de contactor biológico rotatorio empleando los parámetros requeridos para un diseño eficiente.

**Palabras clave:** materia orgánica, biodiscos, agua residual, tratamiento biológico.

## Las micro y pequeñas empresas (Mypes) y sus procesos de planificación estratégica a partir de la norma NTC 6001:2017

Nicolás Barona<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-2902-6760>  
[nicolas.barona.0665@miremington.edu.co](mailto:nicolas.barona.0665@miremington.edu.co)

Lenys Vásquez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-9288-5066>  
[lenys.vasquez@uniremington.edu.co](mailto:lenys.vasquez@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Montería, Colombia.

**Resumen:** en Colombia para el año 2021, Las MiPymes representan más del 90 % del sector productivo y generan el 80 % del empleo. Hoy se encuentran enfrentadas a grandes cambios del entorno y el mercado. No tienen una ruta por seguir para alcanzar las metas previstas, por eso es importante aplicar herramientas como la planificación estratégica que les permita desarrollar e implementar unos planes para lograr de manera más efectiva los propósitos. La NTC 6001:2017 es un sistema de gestión para las micro y pequeñas empresas, un gran referente para que esta estratificación de empresas adopte sus estándares en función de la mejora de sus procesos, como el de la planificación estratégica. De manera que, el propósito de esta investigación es estudiar los procesos de planificación estratégica de las micro y pequeñas empresas (Mypes) desde los estándares establecidos en la norma NTC 6001:2017, que propicien un mejoramiento en el desempeño empresarial de estas empresas. El aspecto metodológico tiene un enfoque cuantitativo de carácter descriptivo, debido a que se efectúa sobre la búsqueda de información acerca de un proceso, como es la planificación estratégica, y sus implicaciones. Asimismo, se obtendrá información de campo mediante la aplicación de encuesta a los gerentes de estas empresas, tomando como muestra las micro y pequeñas empresas de la ciudad de Montería, de diferentes sectores: industrial, comercial y de servicios. Los resultados de esta investigación serán presentados haciendo uso del software estadístico SPSS desde cada uno de los componentes de planificación estratégica que establece la norma: comprensión de la organización en su contexto, comprensión del cliente y las partes interesadas, direccionamiento estratégico, riesgo y oportunidades, y la capacidad de liderazgo.

**Palabras clave:** Mypes, planificación estratégica, grupos de interés, riesgo, direccionamiento estratégico, liderazgo.

# Diseño del sistema de almacenamiento, tratamiento, distribución y recirculación de agua en el Laboratorio de Ingeniería Civil de la Corporación Universitaria Remington, Sede Medellín

Brayan Alejandro Martínez Rojas<sup>1</sup>  
brayan.martinez.2080@miremington.edu.co

Elvis Jesús Jiménez Atencia<sup>64</sup>  
eljia-90@hotmail.com

JuanMauricio Bedoya-Soto<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3066-9306>  
juan.bedoya@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el propósito fundamental de este proyecto es garantizar que todos los integrantes de la Corporación Universitaria Remington (CUR) usen bien el recurso agua. Particularmente, proponemos diseñar una red para el manejo del sistema de almacenamiento, tratamiento y recirculación de agua en el laboratorio de Ingeniería Civil de la CUR, ubicado en la ciudad de Medellín. Primero, se obtendrán los datos para el diseño del sistema: caudal de precipitación mensual, volúmenes requeridos en el laboratorio para las diferentes actividades, entre otros. Posteriormente, se iniciará el diseño soportado en paquetes computacionales y una maqueta a pequeña escala para revisar el sistema. El diseño partirá de un depósito de captación de aguas lluvia con capacidad parcial de albergar el volumen de agua empleado en las actividades del laboratorio. El depósito estará posiblemente conectado con un tanque elevado y deberá contar, además, con un sistema de filtración que permita desarenar y tratar el agua para posteriormente recircularla. En el proceso de recirculación se evaluará el uso de una bomba tipo centrífuga para distribuir a través de un sistema de tuberías tipo PVC. El diseño del sistema dependerá de variables como el caudal por conducir, distancia recorrida y diferencia de niveles entre el depósito de captación y el tanque elevado. Se propone que el agua se almacene allí hasta que se ponga nuevamente a recircular en los diferentes equipos del laboratorio.

**Palabras clave:** recirculación, laboratorio de Ingeniería Civil, diseño, aguas lluvia.

## Modelo conceptual de un acuífero de abanico aluvial en los Andes de Colombia

Saúl Leonardo Garcés Jacome<sup>1</sup>  
saul.garces.9931@miremington.edu.co

Juan Mauricio Bedoya-Soto<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3066-9306>  
juan.bedoya@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** como consecuencia del deterioro del recurso hídrico superficial tanto en calidad como en cantidad, las aguas subterráneas en el municipio de Aguachica (Cesar, Colombia) son actualmente la principal fuente de abastecimiento para las actividades socioeconómicas (ganadería, agricultura, abastecimiento). El acuífero de Aguachica es una formación geológica de tipo aluvial que se encuentra en la ladera oeste de la cordillera oriental cubriendo una porción del valle del Magdalena. El acuífero de Aguachica se localiza en un importante valle en forma de abanico, donde estudios previos han caracterizado tres diferentes formaciones aluviales muy parecidas. En este trabajo proponemos la construcción del modelo hidrogeológico conceptual de este acuífero de abanico aluvial. Este modelo conceptual permitirá sintetizar el funcionamiento del acuífero incluyendo su geometría, unidades homogéneas, direcciones de flujo, fronteras, e interacciones superficiales-subterráneas basados principalmente en información de campo y secundaria. El modelo nos dará una visión clara actual y futura del sistema acuífero para tomar las medidas necesarias con el fin de preservar el recurso, teniendo en cuenta los múltiples conflictos del agua en el municipio. En síntesis, el modelo hidrogeológico acuífero de Aguachica constituirá una herramienta importante para la gestión de las aguas subterráneas.

**Palabras clave:** modelo hidrogeológico; acuífero; aguas subterráneas; Aguachica

## Sobre el uso de las relaciones Horton-Strahler en el hidrograma unitario instantáneo geomorfológico de cuencas Andinas

Heli Steven Ocampo Zapata<sup>1</sup>  
heli.ocampo.2061@miremington.edu.co

Juan Mauricio Bedoya-Soto<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3066-9306>  
juan.bedoya@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** los análisis hidrológicos de escalamiento son útiles para caracterizar la complejidad orográfica e hidroclimática de los Andes de Colombia. En este proyecto proponemos el uso del hidrograma unitario instantáneo geomorfológico (HUIG) para el cálculo de caudales máximos en cuencas andinas colombianas. El HUIG es una técnica del hidrograma unitario sintético (HUS) para calcular caudales máximos en cuencas no-instrumentadas basados en escalamiento. Dentro del contexto de los Andes de Colombia, el HUIG permite el uso de números adimensionales que miden la autosemejanza de los canales y cuencas del sistema hidrológico. Específicamente, usaremos el ordenamiento de cauces y cuencas de Horton-Strahler. Este ordenamiento usa la relación de bifurcación (RB), relación de longitud (RL), y relación de áreas (RA). Con estos tres parámetros, se estiman los componentes del HUIG que derivan en un caudal y tiempo pico. Además, el HUIG requiere el tiempo de viaje asociado a los tránsitos hidráulicos a través del canal principal de la cuenca. Implementaremos y validaremos el HUIG en cuencas andinas instrumentadas usando modelos digitales de elevación finos (12.5 m × 12.5 m). Se espera que el HUIG exhiba una mejor capacidad de representar los caudales máximos del régimen hidrológico en cuencas donde no se tenga instrumentación.

**Palabras clave:** relaciones Horton-Strahler, Andes, hidrograma unitario instantáneo geomorfológico, caudales máximos, escalamiento, geomorfología.

## Análisis de la movilidad en bicicleta de la Uniremington, sede Medellín

Gustavo Andrés Morelo Torres<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-7441-7915>  
[gustavo.morelo.4569@miremington.edu.co](mailto:gustavo.morelo.4569@miremington.edu.co)

Kevin Moreno Areiza<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8428-2417>  
[kevin.moreno.2529@miremington.edu.co](mailto:kevin.moreno.2529@miremington.edu.co)

Diana Patricia Urrea Ramírez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3801-6748>  
[diana.urrea@uniremington.edu.co](mailto:diana.urrea@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías, Corporación Universitaria Remington, Medellín-Colombia.

**Resumen:** la movilidad es una necesidad prioritaria en la sociedad, sin embargo, esta ha desarrollado situaciones de congestión y contaminación que afectan directamente la salud pública, puesto que el alto uso de vehículos que usan combustibles fósiles genera contaminantes peligrosos que relacionan el desarrollo de enfermedades. Esta problemática ha traído desarrollos de estrategias gubernamentales de regulación social como es el pico y placa ambiental, día sin carro, igualmente, el desarrollo de kilómetros de cicloinfraestructura. Frente a esta situación, se plantea la oportunidad de desarrollar un estudio, donde se analiza las zonas cercanas a la Corporación Universitaria Remington, sede Medellín, con el propósito de diagnosticar la movilidad haciendo énfasis en el uso de la bicicleta, por lo que se utilizarán herramientas de consultas masivas como las encuestas, entrevistas cortas y la realización de visitas técnicas para estimar diferentes características técnicas relacionadas con los desplazamientos. En las encuestas realizadas a la comunidad universitaria se obtuvieron datos relevantes frente al uso de la bicicleta como medio de transporte. En la primera fase del proyecto se obtuvo que el 51 % de las personas estaban dispuestas a utilizarla como un sistema de movilización, mientras que en la encuesta realizada después de la pandemia se logró evidenciar que la comunidad tenía mejor aceptación sobre la posibilidad de usar la bicicleta como un transporte en el que se pudieran desplazar hacia la universidad, con un 65 % de aprobación. Asimismo, se tuvo que el medio de transporte más usado en las dos fases fue el sistema Metro, ya que las instalaciones de la universidad se encuentran al frente de la estación Parque Berrío; otro sistema de movilización utilizado por la comunidad fueron los buses/busestas/colectivos, esto porque las rutas de la ciudad llegan al centro y la infraestructura de la corporación se encuentra en la zona centro de Medellín.

**Palabras clave:** bicicleta, movilidad, Uniremington, población, COVID-19.

## Efecto de la incorporación de cal en la resistencia a la compresión del concreto hidráulicos de 21MPa y 28 MPa

Juan Guillermo Prada Blanco<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-1236-5627>  
[juan.prada.1545@miremington.edu.co](mailto:juan.prada.1545@miremington.edu.co)

Diana Patricia Urrea Ramírez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3801-6748>  
[diana.urrea@uniremington.edu.co](mailto:diana.urrea@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** en esta investigación se analizará el comportamiento de la resistencia a la compresión del concreto hidráulico para 21 MPa y 28 MPa, al adicionar cal viva en porcentajes del 5 %, 10 % y 15 %, comparando los resultados con la muestra patrón; estas dosificaciones serán con respecto al peso del cemento agregado al diseño de la mezcla. El proyecto pretende comparar a los 28 días la resistencia a la compresión ( $f_c$ ) obtenido, tras adicionar cal en porcentajes antes mencionados, de esta forma, los ensayos pretenden demostrar un aumento en su resistencia, como se ha evidenciado en la bibliografía existente. La variable independiente será la adición de cal y la dependiente la resistencia a la compresión del concreto de 21 MPa y 28 MPa. En la búsqueda del mejoramiento continuo de las propiedades del concreto y demás materiales para la construcción por parte de los ingenieros e investigadores, se pretende que cualquier constructor, ya sea de la industria a gran escala o de obras menores, pueda utilizar adiciones o reemplazos con materiales fáciles de conseguir, que permitan enriquecer las características de los materiales usados, permitiendo desarrollos favorables y procesos confiables. Este es el caso de la cal viva, un material de fácil acceso, económico, tradicional y seguro, que, según la literatura, en proporciones adecuadas, aumenta la resistencia a la compresión del concreto.

**Palabras clave:** concreto, cal viva, concreto 21 MPa, resistencia a la compresión

## Evaluación de la resistencia a la compresión y la flexión del concreto hidráulico para pavimentos con reemplazo de corcho al agregado fino

Juliana Alarcón Cardona<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-4770-5193>  
juliana.alarcon.8179@miremington.edu.co

Braulio Morales Sánchez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-1413-4427>  
braulio.morales.5558@miremington.edu.co

Diana Patricia Urrea Ramírez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3801-6748>  
diana.urrea@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** en los últimos años en las investigaciones ingenieriles se han buscado soluciones a problemáticas relacionadas con el medioambiente y la economía. En esta investigación, se busca disminuir el uso de los recursos naturales no renovables, como la explotación de materiales de canteras y de fuentes fluviales, y con esto implementar vías más eficientes y sostenibles; asimismo, dar a conocer la posibilidad de usar el corcho como un material de reemplazo o de adición a un pavimento de concreto hidráulico. De esta manera, se espera añadir nueva información a las bibliografías, monografías, artículos y documentación para futuras investigaciones, y que este material pueda aportar al campo de la construcción, además de ser de ayuda con la problemática ambiental al reciclarlo, así como también incentivar a la siembra del alcornoque que beneficia a la buena oxigenación del ambiente. El principal objetivo de esta investigación es estudiar el comportamiento de un pavimento de concreto hidráulico con reemplazos de corcho en el agregado fino, con unos porcentajes del reemplazo del 15 %, 25 % y 35 %, a los 7, 14 y 28 días. Para ello se realizan los ensayos de la resistencia a la compresión por medio de cilindros y la resistencia a la flexión mediante una viga simplemente apoyada a los 2/3 de la luz libre; estos ensayos se realizan en el laboratorio de la Corporación Universitaria Remington. La dosificación es de 1-2-3 y la resistencia mínima a los 28 días se espera que sea de 21 MPa; posteriormente, se hará una comparación del concreto hidráulico convencional con el de reemplazo de corcho en el agregado fino, con base en las normas I.N.V.E-410 y la I.N.V.E-414, según el reglamento técnico de Colombia. En los resultados se detectó que con porcentajes altos como el 35 % implementado de reemplazo de corcho por agregado fino, la resistencia del concreto no cumplió.

**Palabras clave:** concreto, corcho, compresión, flexión, resistencia, pavimento.

# Imputación de datos faltantes de lluvia máxima mensual en la zona Andina de Colombia usando optimización convexa

Marianna Sierra Zuleta<sup>1</sup>  
marianna.sierra.9945@miremington.edu.co

Juan Mauricio Bedoya-Soto<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3066-9306>  
juan.bedoya@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** las series de lluvia máxima mensual caracterizan la estacionalidad y variabilidad interanual de tormentas en cuencas. Las tormentas son a su vez parámetros de diseño hidrológico muy importantes en cuencas andinas. Las series de datos de lluvia máxima, en la red del IDEAM de Colombia, presentan frecuentemente valores faltantes. Los valores faltantes tienen su origen en factores como fallas en la toma o equipos de medición, problemas de acceso, entre otros. Esta pérdida de datos afecta la precisión y validez de cálculos hidroclimáticos; por ello, se deben establecer métodos adecuados para imputar datos faltantes. En este contexto, imputar se refiere a asignar valores a los faltantes admitiendo su incertidumbre. En este trabajo de investigación se implementará un algoritmo para la imputación de datos faltantes en las series de lluvia máxima mensual, cuyo núcleo es la descomposición en valores singulares (DVS). La DVS encapsula el teorema fundamental del álgebra lineal que permite encontrar vectores independientes y dependientes. Adicionalmente, se aplicará el método de optimización convexa para encontrar los valores más cercanos a los exactos a través de una validación. Imputar estos datos faltantes en series de lluvia máxima partiendo de una visión sistémica mejorará la precisión y las subsecuentes conclusiones de los estudios de manejo y ordenación de los recursos hídricos.

**Palabras clave:** lluvia máxima, imputación, datos faltantes, descomposición en valores singulares.

## Uso de la función ancho en el hidrograma unitario instantáneo geomorfológico de cuencas Altoandinas colombianas

Mariana López Martínez<sup>1</sup>  
mariana.lopez.2823@miremington.edu.co

Juan Mauricio Bedoya-Soto<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3066-9306>  
juan.bedoya@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** los análisis regionales de escalamiento hidrológico son útiles en el contexto de las complejas características topográficas e hidroclimáticas de los Andes tropicales de Colombia. Partimos de la idea de que los caudales máximos en cuencas Altoandinas escalan con la función ancho (FA). La FA materializa la dependencia entre la distancia del flujo y el área de drenaje en la cuenca a su vez influenciada por la geomorfología y respuesta hidrológica. Para cuencas no instrumentadas en Colombia, los caudales máximos suelen calcularse frecuentemente usando el hidrograma unitario sintético (HUS). Sin embargo, poco énfasis se ha hecho en el uso de HUS basados en escalamiento como el hidrograma unitario instantáneo geomorfológico (HUIG). Dentro del contexto de los Andes de Colombia, se estudiará cómo acoplar la FA al HUIG para evaluar los procesos dominantes en los caudales máximos. Se seleccionarán cuencas andinas instrumentadas para su estudio, usando modelos digitales de elevación finos (12.5 m × 12.5 m). Se espera que el HUIG en conjunto con la FA exhiba una mejor capacidad de representar los caudales del régimen hidrológico que tienen efecto de inundaciones a escala regional.

**Palabras clave:** función ancho, hidrograma unitario instantáneo geomorfológico, caudales máximos, escalamiento, geomorfología, sistema hidrológico.

## Adición de fibra de cáñamo de cannabis para mejorar la resistencia del concreto

Daniela Margarita Pérez Romero<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-7807-4112>  
[daniela.perez.5181@miremington.edu.co](mailto:daniela.perez.5181@miremington.edu.co)

Diana Patricia Urrea Ramírez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3801-6748>  
[diana.urrea@uniremington.edu.co](mailto:diana.urrea@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** este proyecto tiene como objetivo principal plantear la adición de fibras de cáñamo de cannabis al concreto hidráulico para ejecutar ciertos comparativos entre ellas, tomando como punto de evaluación si esta fibra nos brinda proporciones favorables respecto a la mejora en la resistencia a la compresión y a la flexión, teniendo en cuenta que se podría usar este recurso natural como un sustituto de adiciones contaminantes en el hormigón. En esta investigación se planea ejecutar pruebas a los materiales, así como granulometrías, módulos de finura. Además, se debe hacer lavado meticuloso de la fibra para adicionar, estableciendo que los porcentajes con los cuales se planea trabajar son al 0.03 %, 0.1 % y 1 % al concreto hidráulico (especímenes variados entre vigas y cilindros). De esta forma, se lograría evidenciar si los porcentajes previamente propuestos con los cuales se planea trabajar en el proyecto de investigación satisfacen las resistencias diseñadas. Hasta el momento solo se han realizado investigaciones de carácter teórico, por lo que se planea seguir en curso con todos los requerimientos que se soliciten y llevar un detallado registro de cada uno de los ensayos hechos en el laboratorio de la Corporación Universitaria Remington.

**Palabras clave:** cannabis, concreto, porcentajes, adición, contaminante.

## Estudio de la mezcla lodo-agua en el lavado y descarga de un desarenador de pequeñas centrales hidroeléctricas usando dinámica computacional de fluidos

Luis Felipe Cuestas<sup>1</sup>

[luis.cuesta.1176@miremington.edu.co](mailto:luis.cuesta.1176@miremington.edu.co)

Diego Bedoya Cuadros<sup>1</sup>

[diego.bedoya.1984@miremington.edu.co](mailto:diego.bedoya.1984@miremington.edu.co)

Juan Mauricio Bedoya-Soto<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3066-9306>

[juan.bedoya@uniremington.edu.co](mailto:juan.bedoya@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías, Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** la generación hidroeléctrica en Colombia apunta actualmente a la operación de proyectos de baja escala como las pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH) en ríos de montaña. Los desarenadores son importantes para proteger equipos electromecánicos de las PCH de procesos de abrasión de los sedimentos. A la hora del mantenimiento y vaciado de un desarenador, los lodos son vertidos al tramo seco de la corriente que se está aprovechando. En muchos casos, este lodo sobrepasa los límites mínimos de calidad exigidos ambientalmente para ser vertido. Este proyecto pretende modelar procesos de mezcla lodo-agua al interior del desarenador para garantizar que no se superen los límites permisibles de concentración de los parámetros de calidad cuando se realice el vertimiento. Para modelar los procesos de mezcla, usaremos el software de dinámica de fluidos computacional openFOAM (operación y manipulación de campo de código abierto). openFOAM es esencialmente una biblioteca que se utiliza para resolver un problema físico específico en mecánica de fluidos. Usando openFOAM, implementaremos en desarenadores típicos de PCH simulaciones del comportamiento de la mezcla usando procesos de resuspensión de sedimentos. Así, se evitarán flujos sobrecargados de sedimento en el tramo seco, depósitos en las obras de conducción, y se protegerán las bombas o turbinas de la abrasión. Asimismo, este tipo de medidas permiten alargar la vida útil de los componentes y equipos de una PCH. El problema fundamental que resolverá el proyecto es definir el sistema más eficiente para resuspender los sedimentos.

**Palabras clave:** desarenador, pequeñas centrales hidroeléctricas, openFOAM.

## Reemplazo porcentual de icopor al concreto hidráulico para analizar su resistencia a la compresión y a la tracción

Braulio Morales Sánchez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-1413-4427>  
[braulio.morales.5558@miremington.edu.co](mailto:braulio.morales.5558@miremington.edu.co)

Juliana Alarcón Cardona<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-4770-5193>  
[juliana.alarcon.8179@miremington.edu.co](mailto:juliana.alarcon.8179@miremington.edu.co)

Diana Patricia Urrea Ramírez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3801-6748>  
[diana.urrea@uniremington.edu.co](mailto:diana.urrea@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el concreto hidráulico es ampliamente utilizado en la construcción, ya que aporta rendimiento a la obra en términos de producción, resistencia y duración; es elaborado con agregado grueso, fino, cemento y agua, y en algunas ocasiones se emplean aditivos. Este proyecto busca aportar a la disminución de la contaminación originada por el icopor al analizar la posibilidad del uso del mismo como material integrante del concreto y así emplearlo como sustituto de un porcentaje del agregado. El proyecto se encuentra en curso y el poliestireno expandido (icopor) es recolectado de restaurantes, almacenes de electrodomésticos y hogares, dado que el uso del mismo no se ha reducido significativamente, pese al impacto ambiental que genera; y allí es donde se encuentra el aporte del proyecto a la reducción de este material contaminante al reutilizarlo en el concreto, ya que se incrementó su uso en la pandemia debida al COVID-19. Para la ejecución de este proyecto se realizaron diferentes ensayos con los materiales empleados para elaborar el concreto y a los especímenes en forma de cilindro y viga para ser fallados a compresión y flexo-tracción a 1, 7, 14 y 28 días respectivamente, y con esto evaluar la resistencia del concreto. Las proporciones propuestas de adición de icopor para trabajar son de 5 %, 10 %, 15 % y 20 %; el hormigón está diseñado para una resistencia a la compresión de 21 Mpa. Se puede observar que mientras el porcentaje de agregado que se reemplace por poliestireno expandido (icopor) sea mayor, su resistencia disminuye considerablemente y el concreto aligera su peso.

**Palabras clave:** reemplazo, icopor, concreto, resistencia, evaluar, residuos, disminución, porcentual, peso, ensayos, INVIAS, flexo-tracción.

## Evaluación de la resistencia del concreto a compresión y flexión incorporando fibras de cabello humano y fibras de pelo canino

Kevin Moreno Areiza<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8428-2417>  
kevin.moreno.2529@miremington.edu.co

Gustavo Andrés Morelo Torres<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-7441-7915>  
gustavo.morelo.4569@miremington.edu.co

Daniela Margarita Pérez Romero<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-7807-4112>  
daniela.perez.5181@miremington.edu.co

Diana Patricia Urrea Ramírez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3801-6748>  
diana.urrea@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** este proyecto busca plantear la adición de fibras de cabello humano y de pelo de canino para hacer comparativos entre ellas evaluando cuál es la fibra que brinda mejores características de resistencias a la compresión y a la flexión, además, que el uso de estas reduce el impacto ambiental que generan aprovechando este recurso poco explorado como adicionante en los concretos. En esta investigación se están desarrollando pruebas a los materiales como son módulos de finura, granulometrías, micodeval, entre otros, que se necesitan para elaborar el concreto y las probetas de ensayo (vigas y cilindros) para evaluar la resistencia a compresión y tracción a 7, 14 y 28 días. Las proporciones empleadas en la adición de fibras serán de 1 %, 2 %, 2.5 % y 3 % para llevar a cabo las evaluaciones. Estas adiciones serán de la misma proporción para las fibras de cabello humano y la de pelo de canino, y así poder realizar comparativos entre estas dos fibras. Cuando se le adiciona el 1 % de pelo canino en los resultados obtenidos hasta el momento se evidencia mejor aceptación de la fibra y brinda mejores resistencias, porque estas se homogenizan de manera óptima con el concreto y produce más resistencia con respecto al patrón, lo contrario pasa cuando el porcentaje de fibra aumenta; cabe resaltar que, al acrecentar la adición en la mezcla, el comportamiento del concreto cambia y varía la resistencia hasta llegar al punto donde esta tiende a disminuir. Hasta el momento en el proyecto se han realizado los especímenes con adición del 1 % y 2 % de pelo canino y de estas adiciones realizadas se tienen resultados. Como el proyecto está en curso, pronto se seguirán realizando las otras adiciones, además de las de cabello humano, para después proceder a realizar la mezcla de las dos y realizar comparaciones.

**Palabras clave:** cabello, canino, fibra, concreto, resistencia.

## Implementación de un videojuego *Serious* que permita la divulgación de las actividades de bienestar entre la comunidad académica universitaria Uniremington, sede Caucaasia (Bajo Cauca, Antioquia)

Juan Carlos Madrid Murillo<sup>1</sup>  
juan.madrid.7214@miremington.edu.co

Sebastián David Úsuga Mejía<sup>1</sup>  
sebastian.usuga.8952@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Caucaasia, Colombia.

**Resumen:** con este proyecto se busca implementar un prototipo de un videojuego *Serious* que permita la divulgación de las actividades de bienestar entre la comunidad académica universitaria Uniremington, sede Caucaasia (Bajo Cauca, Antioquia). Teniendo en cuenta las respuestas de una encuesta aplicada a un grupo de estudiantes de universidad, se puede asegurar que el 90 % de los encuestados no conocen los servicios que ofrece la oficina de Bienestar. Los resultados analizados informan que el 7 % no está enterado de la existencia de esta información desde el sitio web de la universidad (fuente de información primaria) y el 3 % restante indica que nadie les ha informado o mencionado los servicios disponibles. Los juegos serios (*Serious games*) son diseñados específicamente para dejar un mensaje, incentivar la reflexión o el aprendizaje sobre cualquier tema que pueda considerarse útil o educativo. En este caso, en particular el desarrollo de este prototipo de videojuego serio está dirigido a la comunidad académica en general (estudiantes activos y egresados), así como a la población administrativa, a todo usuario que le interese de alguna manera conocer al respecto, además de apoyo a la institución para dar a conocer de manera didáctica e interactiva las diferentes actividades que ofrece el área de Bienestar Institucional, entre estas, el arte y la cultura, el deporte y la actividad física, el desarrollo humano, la promoción y prevención, U Diversa, entre otras. El juego serio que se implementará para la comunidad universitaria trata de un tipo de simulador mixto (2D y 3D), es decir, recrea la situación o actividades de la realidad, dejando al jugador tomar el control de las situaciones; el juego está ambientado en un mapa de la Uniremington Caucaasia, tendrá diferentes interacciones entre el jugador y el personaje no jugable (NPC), los cuales le brindan al jugador sus misiones e información para avanzar con el desarrollo del juego y, de esa forma, ambientar al usuario respecto a lo buscado.

**Palabras clave:** *Serious Game*, NPC, Simulación, 3D, 2D, herramienta, tecnología, videojuego serio, bienestar, prototipo, aprendizaje, programación, diseño.

## Diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental en el sector gráfico de la ciudad de Montería, Córdoba

Mayrim Rangel Vloria<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3151-7064>  
[mayrim.rangel.7730@miremington.edu.co](mailto:mayrim.rangel.7730@miremington.edu.co)

Libia L. Julio<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-4213-1271>  
[libia.julio@uniremington.edu.co](mailto:libia.julio@uniremington.edu.co)

F. Figueredo<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8865-9672>  
[fernando.figueredo@uniremington.edu.co](mailto:fernando.figueredo@uniremington.edu.co)

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el proceso productivo de la industria gráfica involucra el manejo de varias sustancias peligrosas que implican riesgos y peligros para la salud y el medioambiente. Es importante que las empresas del sector conozcan el impacto ambiental de sus actividades, productos y servicios, por lo tanto, al realizar el diagnóstico del grado de implementación del Sistema de Gestión Ambiental bajo el esquema de la ISO 14001:2015 les permitirá lograr el cumplimiento de los requisitos legales ambientales vigentes, así como adquirir la competencia para mejorar continuamente su desempeño ambiental y contribuir con la preservación del medioambiente local, regional y nacional. La recopilación de la información se hará con la aplicación de un instrumento de verificación tomando como referencia la NTC ISO 14001:2015 y el Anexo A de la Guía GTC 93:2007. El análisis de los aspectos más significativos relacionados con recursos, información documentada y toma de conciencia, permitirá construir una matriz de impacto ambiental en las diversas etapas de producción.

**Palabras clave:** industria gráfica, riesgo químico, medio ambiente.

## Ajuste del Método de la curva número al diseño hidrológico en cuencas Andinas

Mateo Martínez Niño<sup>1</sup>

mateo.martinez.4629@miremington.edu.co

Juan Mauricio Bedoya-Soto<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-8865-9672>

juan.bedoya@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** por su fácil manejo operativo, el método de la curva número (CN) es ampliamente utilizado en la ingeniería hidrológica en Colombia para el cálculo de la escorrentía y balances hídricos. Sin embargo, el método aún genera incertidumbres porque no ha sido completamente validado en zonas tropicales montañosas. Es decir, desconocemos si el modelo funciona óptimamente en la condición tropical andina de nuestro territorio. En este proyecto, proponemos ajustar la metodología de la CN para zonas tropicales en cuencas Altoandinas de Colombia. Algunos autores han propuesto una determinación asintótica de números CN a partir de datos medidos en las cuencas de interés. Proponemos validar la metodología CN usando este tipo de estrategias en algunas cuencas exclusivamente localizadas en la zona Andina colombiana con información detallada de tipos de suelos, coberturas del suelo, condición hidrológica, pendientes y eventos históricos de escorrentía máxima registrados a través de datos de caudales y lluvia. Validar el método CN en las montañas de Colombia con esta metodología tiene dos propósitos principales: 1. determinar los valores reales de CN para compararlos con los obtenidos del modelo; y 2. facilitar los estudios que extiendan la aplicación del método CN en Colombia.

**Palabras clave:** relaciones Horton-Strahler, Andes, hidrograma unitario instantáneo geomorfológico, caudales máximos, escalamiento, Geomorfología.

## Estrategia digital para el fortalecimiento del ingreso de nuevos estudiantes en la Uniremington, sede Cúcuta

José Alides Gómez Penuela<sup>1</sup>  
jose.gomez.8797@miremington.edu.co

Jorge Alexander Jaramillo Ortega<sup>1</sup>  
orge.jaramillo.5243@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Cúcuta, Colombia.

**Resumen:** el *marketing* digital ha presentado mucho auge en el pasar de los años. El planear y ejecutar cada uno de los servicios para crear interacciones en cada uno de los consumidores se ha vuelto una tarea indispensable para generar ingresos. Lo que se busca con este proyecto es realizar material audiovisual de testimonios de egresados y videos cortos sobre temas interesantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas. La investigación es de enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo. El tipo de investigación es documental y exploratoria, en ella se realizarán un *benchmarking* del negocio actual y campañas digitales de prueba, donde serán posteadas publicaciones de alto valor de contenido en cada una de las redes sociales de la universidad. El diseño metodológico se encuentra por fases: diagnóstico, diseño, implementación, evaluación. La población son los egresados de Uniremington, sede Cúcuta, con una muestra con base en la fórmula de población finita y las técnicas de recolección de datos: es un Formulario Office 365/ Google Form con ley de protección de datos.

**Palabras clave:** *marketing* digital, redes sociales, Uniremington.

## Comportamiento de la resistencia a flexión y compresión en el concreto hidráulico con adición de fibras naturales de lana de oveja de Boyacá, Colombia

Carlos Adrián López Calle<sup>1</sup>  
carlos.lopez.0831@miremington.edu.co

Iván Ren Zapata Ibáñez<sup>1</sup>  
Ivan.zapata.1923@miremington.edu.co

Diana Patricia Urrea Ramírez<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-3801-6748>  
diana.urrea@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

**Resumen:** el uso de fibras como adición para el concreto es un campo ampliamente estudiado, sin embargo, este estudio se va a enfocar en el uso de fibras naturales, que sean de menor costo y producidas nacionalmente, en el departamento de Boyacá, Colombia. Una oveja produce al año de uno a tres kilos de lana fina o de dos a seis kilos de lana gruesa, según se trate de una raza u otra. Las partes aisladas del vellón muestran grandes diferencias en cuanto a finura y estado de limpieza, según la parte del cuerpo de que procedan, por lo que sería un insumo factible de trabajar y emplear. En las últimas décadas, el uso de concreto reforzado con fibras se ha ido incrementado en aplicaciones muy diversas, entre ellas, los pisos industriales y, a la vez, está ganando popularidad en todo el mundo, debido a que la adición de fibra en las mezclas de concreto autocompactantes reduce las fallas por fragilidad en la matriz de concreto; además, controlan principalmente la propagación de grietas y limitan el ancho de la misma. En la resistencia vs. tiempo del hormigón con fibras proteicas (lana de borrego 15 % y 30 %) y un hormigón convencional, se puede observar un aumento insignificante de la resistencia del hormigón con 15 % de Lana a los 7, 14 y 28 días, dando como resultado 202.79 kg/cm<sup>2</sup> (96.56 %), 218.91 kg/cm<sup>2</sup> (104.24 %), 241.70 kg/cm<sup>2</sup> (115.10 %); mientras que el hormigón normal resiste 202.02 kg/cm<sup>2</sup> (96.2 %), 218.68 kg/cm<sup>2</sup> (104.1 %), 241.03 kg/cm<sup>2</sup> (114.8 %), respectivamente. Con lo anterior se pretende realizar la investigación adicionando las fibras de lana al concreto para ver su comportamiento en cuanto a la resistencia.

**Palabras clave:** lana, concreto, pavimentos, adición, contaminante.

## Creación de una aplicación móvil para el control eficiente de coste de los pequeños productores agrícolas

Juan Esteban Atencia Doria<sup>1</sup>  
atencia07@outlook.com

Natali Marcela Hernández Rojas<sup>1</sup>  
natali.hernandez.6808@miremington.edu.co

Carlos Cuesta Hoyos<sup>1</sup>  
carlos.cuesta@uniremington.edu.co

Raúl Sampayo Turizo<sup>1</sup>  
raul.sampayo@uniremington.edu.co

Carlos Hoyos Builes<sup>1</sup>  
carlos.hoyos01@uniremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Cauca, Colombia.

**Resumen:** la contabilidad de costos debemos considerarla como un componente clave para la dirección en las actividades de planeación y formulación de estrategias empresariales que determinen ventajas competitivas en las unidades de negocios. Actualmente, el sector agrícola es incipiente en herramientas tecnológicas que ayuden a dar seguimiento a los costos, controlar y minimizar el riesgo de la inversión en los proyectos. A su vez, los pequeños productores del país no utilizan un sistema automatizado para el costo. Además, la tecnología informática a través de los sistemas automatizados se ha ido incorporando progresivamente en todas las áreas de la vida moderna y, por supuesto, también en la agricultura; sin embargo, existe la percepción de que esta incursión en el campo agrícola no es igual para las esferas de la producción rural, entendiéndose que las unidades agrícolas de mayor tamaño, por su mejor organización y manejo gerencial han dispuesto de mejores accesos y utilización de procedimientos computarizados que evidentemente han aumentado su eficiencia y productividad, mientras que las pequeñas actividades rurales manejadas por los pequeños agricultores, a pesar del notable beneficio que aquello les podría representar, evidencia un escaso nivel de tecnificación y específicamente una mínima aplicación de métodos informáticos en la administración de su unidad productiva. Esta investigación es de carácter deductivo con acción participativa, con el objetivo de crear una aplicación móvil para el control eficiente de coste de los pequeños productores agrícolas. Los lenguajes utilizados para este desarrollo fueron backend, Framework node.js, frontend con el Framework React.js y la base de datos MySQL. Los resultados más significativos de esta investigación se enmarcan en la selección del sistema ABC para el cálculo de costo en las actividades agrícolas, el cual permitió crear las diferentes interfases para acoplar el sistema de costo en una APP. Esta es una herramienta que fue pensada en el usuario final que son personas con poco conocimiento en la tecnología, por ello las interfaces son muy intuitivas, de fácil manejo y su instalación se puede realizar en cualquier celular con sistemas operativos Android.

**Palabras clave:** agro, desarrollo y sistemas de costos.

# Aplicabilidad de la normatividad colombiana para la instalación de cableado estructurado en medio de cobre trenzado en pequeñas estructuras residenciales y comerciales en el eje cafetero

Jesús David Ángel Lopez<sup>1</sup>  
jesus.angel.2648@miremington.edu.co

Manuel Ignacio Álzate Montaña<sup>1</sup>  
manuel.alzate.8546@miremington.edu.co

Jonathan Villanueva Salgado<sup>1</sup>  
jonathan.villanueva.2409@miremington.edu.co

Carlos Fabricio Rico Velasquez<sup>1</sup>  
carlos.rico.0072@miremington.edu.co

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Cartago, Colombia.

**Resumen:** en este proyecto se estudia la aplicabilidad de la normatividad colombiana para la instalación de cableado estructurado en medio de cobre trenzado en pequeñas estructuras residenciales y comerciales en el eje cafetero. Se pretende mediante el análisis e investigación validar el cumplimiento de la normatividad aplicada a la infraestructura de redes de datos en cobre con la tecnología Ethernet, con el fin de elaborar una guía técnica para los trabajadores del área fuente informativa profesional técnica del cómo planificar, diseñar y ejecutar. El proyecto nace ante la identificación de que no existe un marco normativo ajustado al contexto urbano, en el ámbito residencial y empresarial en nuestro país, por lo que se adaptan estándares internacionales referentes al diseño e instalación de cableado estructurado. Por tal motivo se busca analizar el cumplimiento de las mismas y adaptación de estas a un contexto propio. Como la mayoría de construcciones no han tenido en cuenta las redes de comunicaciones con medios de transmisión en cable de cobre trenzado, se hace necesario establecer un marco referencial claro para que las nuevas construcciones o remodelaciones internas o las instalaciones por canalización externa implementen correctamente de forma estética, funcional y durable las redes de datos por este medio de transmisión, que garanticen la seguridad, escalabilidad, mantenimiento e identificación de fallas y su administración, para reducir el impacto o afectación del flujo información y correcto uso.

**Palabras clave:** normatividad, cableado estructurado, certificación, datos, mantenimiento, escalabilidad, integridad, seguridad.

## Implementación de un prototipo aplicación web-móvil que sirva como recurso tecnológico y puente de comunicación para la población de educación superior del municipio de Caucasia, Antioquia

Brayan Bustamante Reyes<sup>1</sup>  
brallanbustamante61@gmail.com

Daniel Stiven Gallego Tejada<sup>1</sup>  
dsgt25@gmail.com

<sup>1</sup> Facultad de Ingenierías. Corporación Universitaria Remington, Caucasia, Colombia.

**Resumen:** en la presente investigación se trata de evidenciar la relación que tienen entre sí las diferentes instituciones de nivel superior de Caucasia. Al analizar, nos encontramos con un panorama de poco apoyo entre estas, considerando que algunas se encuentran en el municipio desde la década de los 80. Al ver este panorama se quiere crear un puente para que estas instituciones puedan compartir información de interés académico, creando una aplicación web-móvil que utilice servicios online y pueda ser utilizada en cualquier dispositivo, y que cuente con la portabilidad para estudiantes y docentes. En cuanto al uso de las personas que interactúen con ella, pueden ser varios, estar en el canal global, estar en el canal de cada institución o estar en canales dedicados a temas educativos relacionados con cada institución. Con esto se quiere fortalecer las instituciones para mejorar la educación y su comunicación. Finalmente, se quiere garantizar la seguridad de los usuarios y su fiabilidad con limitaciones de uso ofensivo en estas salas. En este trabajo hablaremos de qué trata la metodología scrum, para ello se tiene en cuenta como un punto de partida y estudio de tipo descriptivo. Scrum es el marco de trabajo iterativo de incremento para el desarrollo de proyectos, son iteraciones de 1 a 4 semanas que van sucediendo una detrás de otra. Los sprints son de una duración fija y terminan en una fecha específica, aunque no se haya terminado el trabajo nunca se alargan. El sprint es la unidad básica de trabajo para un equipo scrum. Esta es la característica principal que marca la diferencia entre scrum y otros modelos para el desarrollo ágil. Con este queremos llegar a la población estudiantil y aplicar el desarrollo de la sala de chat que sirva para la comunicación entre las instituciones, la cual serviría para la comunicación entre ellas.

**Palabras clave:** aplicación móvil, aplicación web, sala de chat, canal, desarrollo, programación, *software*, mensajería, interacción universitaria, comunicación interinstitucional.



**UNIREMINGTON**<sup>®</sup>  
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON  
RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996



FONDO EDITORIAL  
**REMINGTON**