



**Universidad
Popular del Cesar**
Seccional Aguachica



LA INVESTIGACIÓN, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA COMO EJES FUNDAMENTALES PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL SIGLO XXI





LA INVESTIGACIÓN, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA COMO EJES FUNDAMENTALES PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL SIGLO XXI



Compiladores:

Mg. Miguel Alberto Rincón Pinzón

Mg. Rocío Roperó Pallares

Mg. Jacqueline Chávez Galvis

Diseño gráfico y diagramación:

cMg. Calletana López Baleta

Libro de resúmenes

Versión Digital para Descarga – ISBN 978-958-5493-11-7

Diciembre de 2018



La investigación, la ciencia y la tecnología como ejes fundamentales para la transformación social y el desarrollo de las competencias del siglo XXI



MEMORIAS

**I ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN
EN INGENIERÍAS
ISBN: 978-958-5493-11-7**

**UNIVERSIDAD POPULAR DE CESAR
SECCIONAL AGUACHICA
AGUACHICA CESAR – COLOMBIA
DICIEMBRE – 2018**





ORGANIZACIÓN DEL CONGRESO

Universidad Popular del Cesar

Rector: Enrique Meza Daza

Vicerrector Seccional Aguachica: Carmen Socorro Guzmán Rodríguez

División de Investigación y Extensión

Director: José Gregorio Jorge García

Grupo de Investigación en Desarrollo y Aplicación de Tecnologías de la Información y la Comunicación – **GIDEATIC**

Líder Regional: Miguel Alberto Rincón Pinzón

Grupo de Investigación Estudios Sanitarios y Ambientales – **ESA**

Líder Regional: Rocío Ropero Pallares

Grupo gestión en Investigación, Producción y Transformación Agroindustrial – **GIPTA**

Líder Regional: Jacqueline Chávez Galvis





COMITÉ ORGANIZADOR

Miguel Alberto Rincón Pinzón, Director Grupo GIDEATIC

Rocío Ropero Pallares, Líder Grupo ESA

Jacqueline Chávez Galvis, Directora Grupo GIPTA



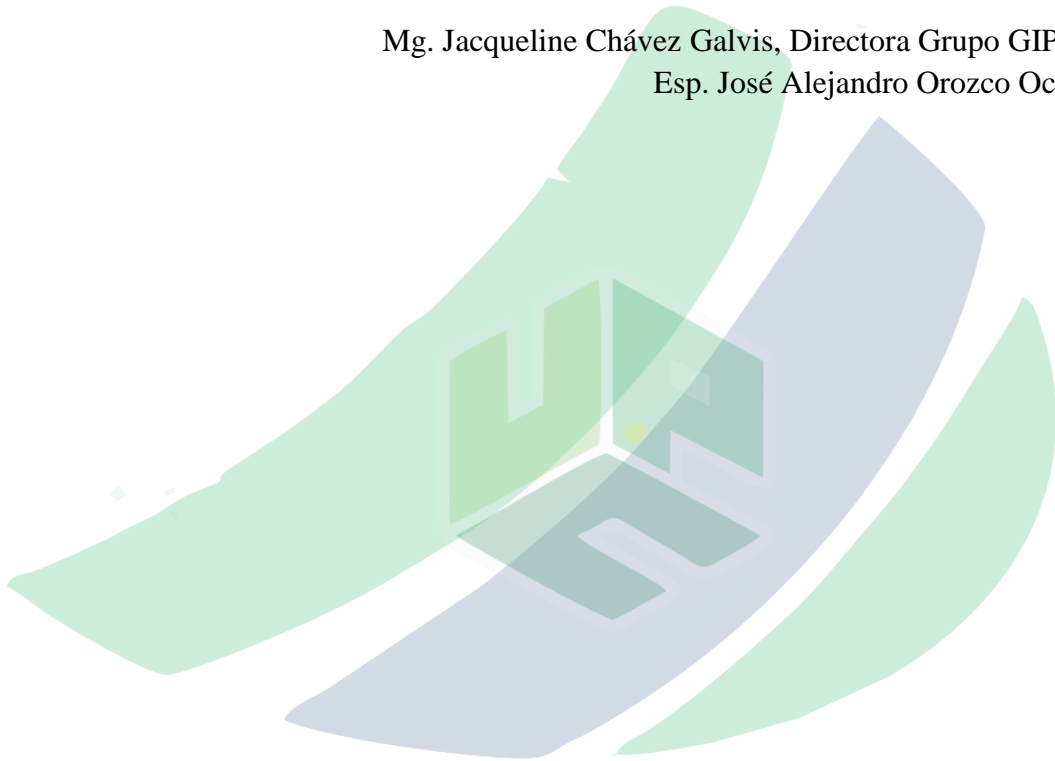


COMITÉ EVALUADOR

Mg. Miguel Alberto Rincón Pinzón, Director Grupo GIDEATIC
Mg. Katerine Beleño Caselles

Mg. Rocío Roperó Pallares, Líder Grupo ESA
Esp. José Luis Ramos Angarita

Mg. Jacqueline Chávez Galvis, Directora Grupo GIPTA
Esp. José Alejandro Orozco Ochoa





CONTENIDO

PRÓLOGO	10
PROGRAMACIÓN GENERAL	11
INFORMACIÓN CONFERENCISTAS INTERNACIONALES	12
MAPA UPC – SA	17
RESUMEN PROGRAMACIÓN DE PONENCIAS	19
INTRODUCCIÓN	22
OBJETIVOS	23
JUSTIFICACIÓN	24
EJES TEMÁTICOS	25
RESÚMENES DE LAS PONENCIAS ORALES	27
NUESTRA SEGURIDAD EN IoT. UN RETO DE NUEVAS GENERACIONES	27
“PROPUESTA DE UN SISTEMA CIBER-FÍSICO (CPS) PARA MONITOREO Y PREDICCIÓN DEL VOLUMEN PARCIAL EN TANQUES HORIZONTALES EN FLOTAS DE TRANSPORTE”	28
CONTROL DE ACCESO INSTITUCIONAL BASADO EN LA PLATAFORMA ARDUINO	29
GUÍA PARA IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE RED DE ÁREA LOCAL EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE COLOMBIA	30
DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN WEB QUE PERMITA LA GESTIÓN DE PEDIDOS, VENTAS Y CONTROL DE INVENTARIOS	31
DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA SIMULACIÓN DE FENÓMENOS CINEMÁTICOS	32
EL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC, UNA TRANSVERSALIDAD EDUCATIVA	33





DISPOSITIVO LÚDICO-INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LAS HABILIDADES DE CONCENTRACIÓN	34
CREACIÓN DEL BANCO DE SEMILLAS NATIVAS DE BOSQUE TROPICAL COMO ALTERNATIVA DE REFORESTACIÓN DE CUENCAS HÍDRICAS	35
LA UPC SECCIONAL AGUACHICA COMO SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO	36
PRODUCCIÓN DE UN VIDEO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PENSAMIENTO AMBIENTAL	37
BIOSISTEMA INTEGRADO A PARTIR DEL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA	38
BIOSISTEMA INTEGRADO A PARTIR DEL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES EN LA RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS INTERVENIDOS	39
DIAGNÓSTICO DE LOS PLANES ESCOLARES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS - CASCO URBANO AGUACHICA	40
MINIMIZACIÓN DE GAS METANO (CH ₄) POR MICRO-ALGAS EN GANADO BOVINO	41
EVALUACIÓN DE UN SISTEMA COMBINADO DE BIOFILTRO TOHÁ Y HUMEDAL DE FLUJO HORIZONTAL SUB-SUPERFICIAL PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA	42
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE UNA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MEDIANTE UN BIOFILTRO TOHÁ	43





PRODUCCIÓN DE FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO INDUCIDO CON EXTRACTO DE MORINGA OLEIFERA	44
EVALUACIÓN DE LA EXTRACCIÓN DEL ACEITE DE Cyrtocharax magdalenae Y ANÁLISIS DEL PERFIL LIPÍDICO DEL ACEITE CRUDO	45
HOJA DE ANNONA MURICATA L. FUENTE DE ACETOGENINAS ANONACEAS PARA USO MEDICINAL NATURAL	46
CRECIMIENTO DE LA SEMILLA “MANA” EN LA BEBIDA FERMENTADA “GUARAPO”	47
EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LAS BACTERIAS FOTOSINTÉTICAS OXIGENICAS COMO REDUCTORES DE CONTAMINACIÓN APLICADAS EN AGUAS RESIDUALES DE INDUSTRIAS LÁCTEAS	48
OBTENCIÓN DE ACEITES ESENCIALES DE EUCALIPTO TERETICORNIS Y CAMALDULENSIS EN EL CORREDOR MINERO DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	52
OBTENCION DE EMULSIONES DE ACEITES VEGETALES Y ACEITES ESENCIALES DE EUCALIPTO A PARTIR DEL USO DE TENSOACTIVOS	53





PRÓLOGO

El 1^{er} Encuentro Internacional de Investigación en Ingenierías espacio educativo organizado por los programas de Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería Ambiental y Sanitaria existentes en la UPC Seccional Aguachica Evento que se realizó con el fin de incentivar la investigación en las diferentes líneas de los programas académicos, permitiendo establecer alianzas para llevar a cabo proyectos en conjunto deslumbrando como objetivo primordial acercar a docentes, estudiantes, egresados y comunidad externa en un proceso de estimulación por el saber científico a través de la participación de los grupos de investigación, jóvenes investigadores y semilleros de investigación, quienes a través de la realización de actividades de divulgación de nuevos conocimientos ayudan a visibilizar e integrar los resultados de investigación para el fortalecimiento de la academia.

En su primera edición realizada durante los días 21 y 22 de noviembre de 2018, en la ciudad de Aguachica, Cesar (Colombia) organizado por el Departamento de Sistemas e Informática, el Departamento de Ciencias Agro-industriales y el Departamento de Ciencias Ambientales y Sanitarias adscritos a la dirección académica de la Seccional Aguachica tuvo receptibilidad por parte de la comunidad tanto a nivel nacional como internacional.

Siendo concomitante con los objetivos de lo anterior en el desarrollo del evento científico al que se hace referencia se recibieron 22 resúmenes del orden regional y nacional, así mismo 3 del ámbito internacional (sus propios autores con detalles abrieron la arquitectura mental de los asistentes a los diversos escenarios). Adicionalmente se contó con 5 conferencistas de universidades Mexicanas (Instituto Tecnológico Superior de Perote y LANIA), todas las ponencias presentadas en el evento corresponden a trabajos de investigaciones en curso, terminadas o que por el carácter científico que revisten se hacía necesario que fueran del conocimiento de la comunidad académica, sin dejar de lado los aspectos de reflexión científica, se recopilaron como memorias del texto denominado “LA INVESTIGACIÓN, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA COMO EJES FUNDAMENTALES PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL SIGLO XXI” cuyo documento fue editado por el Sello Editorial Unicesar, de la Universidad Popular del Cesar.

En nuestra condición de Directores de los programas académicos Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería Ambiental y Sanitaria, expresamos a la comunidad científica, académica, administrativa así como a los colaboradores del espectro discente por su participación, colaboración y esfuerzos en el logro alcanzado; la sincronía del querer y el poder arrojaron resultados más de los esperados.

Mg. Miguel Alberto Rincón Pinzón

Mg. Jacqueline Chávez Galvis

Mg. Rocío Ropero Pallares





PROGRAMACIÓN GENERAL

Miércoles 21 de Noviembre 2018 Jueves 22 de Noviembre de 2018

Hora	Nombre del Evento
09:00 - 09:59	<i>Inauguración del I Encuentro Internacional de Investigación en Ingenierías en la Biblioteca</i>
10:00 - 10:59	<i>Propuesta de un Sistema Ciber-Físico (CPS) para monitoreo y predicción del volumen parcial en contenedores horizontales en flotas de transporte terrestre</i> <i>Conferencia Magistral de Apertura - Biblioteca</i> <i>Alberto Ceballos</i> <i>Licenciado en Sistemas de Computacionales Administrativos</i>
11:00 - 11:59	<i>Control de acceso institucional basado en la plataforma Arduino</i> <i>Conferencia - Biblioteca</i> <i>Jorge Ramos Rodríguez</i> <i>Maestro en Redes y Sistemas Integrados</i> <i>Samuel Martínez Ramos</i> <i>Maestro en Redes y Sistemas Integrados</i>
Foro 1: Ingeniería de Sistemas - Aula 114	
14:00 - 18:00	<i>Ponencias de Semilleros y Grupos de Investigación</i>
16:00 - 16:20	<i>Receso</i>
Foro 2: Ingeniería Agroindustrial - Aula 110	
14:00 - 18:00	<i>Ponencias de Semilleros y Grupos de Investigación</i>
16:00 - 16:20	<i>Receso</i>

Hora	Nombre del Evento
11:00 - 11:59	<i>Nuestra seguridad en IoT. Un reto de nuevas generaciones</i> <i>Conferencia Magistral de Clausura - Biblioteca</i> <i>Samuel Martínez Ramos</i> <i>Maestro en Redes y Sistemas Integrados</i>
14:00 - 17:59	<i>Minería de Datos en Redes Sociales</i> <i>Taller - Laboratorio de Programación</i> <i>Alberto Ceballos</i> <i>Licenciado en Sistemas de Computación Administrativa</i>
14:00 - 17:59	<i>Desarrollo de aplicaciones móviles</i> <i>Taller - Laboratorio de Redes</i> <i>Jorge Ramos Rodríguez</i> <i>Maestro en Redes y Sistemas Integrados</i> <i>Samuel Martínez Ramos</i> <i>Maestro en Redes y Sistemas Integrados</i>
14:00 - 17:59	<i>Arduino con emulador SimulIDE e IDE Arduino UNO</i> <i>Taller - Laboratorio Física</i> <i>José Manuel Díaz Rivera</i> <i>Maestro en Redes Computacionales</i> <i>José Antonio Contreras Flores</i> <i>Ingeniero en Sistemas Computacionales</i>
18:00 - 18:59	<i>Clausura y Entrega de Certificados a los ponentes</i>
Foro 3: Ingeniería Ambiental y Sanitaria - Aula 101	
08:00 - 12:00	<i>Ponencias de Semilleros y Grupos de Investigación</i>
10:00 - 10:15	Receso





INFORMACIÓN CONFERENCISTAS INTERNACIONALES

Alberto Ceballos



Experiencia

✓ Docente Instituto Tecnológico Superior de Perote (Agosto 2012 a la fecha)

Materias impartidas: Algoritmos y lenguajes Programación, Fundamentos de Base de Datos, Interconectividad de Redes

✓ Auxiliar Administrativo de la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Veracruz (2005 – Septiembre 2012)

Actividades: Recepción de pagos en la caja general (manejo de efectivo), Validación de Valores, Realización de corte diario, organización de valores y elaboración de fichas de depósito correspondiente de los pagos recibidos, Coordinación, logística y montaje de módulos de cobro de atención ciudadana. Taller de Base de Datos, Programación Orientada a Objetos, entre otras.

Educación

Nivel Superior Maestría en Computación Aplicada Laboratorio Nacional de Informática Avanzada A.C. - LANIA (Tesis en proceso). Licenciatura en Administrativos Universidad Euro Hispanoamericana (Título y Cedula) (2008 – 2012). 5° Semestre Ingeniería en Sistemas Computacionales Instituto Tecnológico de Veracruz (1997 – 2000)

Reconocimientos

“Entrega y dedicación al trabajo más allá del cumplimiento de su deber”. “Introducción a ISO 9001:2000 y los 8 principios de calidad”. Sensibilización al cambio y plan de carrera”. Por el mérito académico de la generación 2008-2012, promedio de 9.67. Diplomado “Recursos Educativos en Ambientes Virtuales de Aprendizaje”. “Taller de Manejo de SGC por Academia”

“La Ética en la Profesión Docente”. “Calidad en el servicio”. Taller de Creación de Aplicaciones Android”. “Competencia y Motivación en el Aula”. “Metodología para la Realización de Residencia Profesional”. “Herramientas Básicas de Tutorías”. “Taller Android Intermedio”.

“Cultura Organizacional y Ética del Servidor Público”. “Elaboración de Criterios de Evaluación y Análisis del Lineamiento de Acreditación de Asignaturas”. “Exe-Learning”

Mexicano



Xalapa, Veracruz



a_ceballos79@hotmail.com





Jorge Ramos Rodríguez

Experiencia

Experiencia Instituto Tecnológico Superior de Perote, Veracruz – 2010 - Presente Docente en el programa educativo Ingeniería Informática.

Universidad Tecnológica de Gutiérrez Zamora, Altotonga, Veracruz – 2015-2016 Docente en el Área de Tics.

Colegio Nacional Profesional Técnica Plantel 153, Teziutlán, Puebla – 2006 - 2015 Docente en la carrera de Informática.

Laboratorio Nacional de Informática Avanzada (LANIA) 2015

Instructor Aprendizaje Basado en Competencias

Instituto Tecnológico Superior de Perote 2017

Curso Taller de Arduino

Instituto Tecnológico Superior de Perote 2016

Desarrollo a Aplicaciones Móviles Android

Instituto Tecnológico superior de Escarcega, Campeche 2016

Instituto Tecnológico Superior de Reynosa, Tamaulipas 2018

Universidad Tecnológica de Gutiérrez Zamora, Veracruz, 2016

Educación

Licenciatura en Informática

Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán

2005 Cédula: 4570438

Maestría en Redes y Sistemas Integrados

Mexicano

Xalapa, Veracruz

jorger54@gmail.com





José A. Contreras Flores

Experiencia

EDUCADOR, COLEGIO PRACTICO DE COMPUTACIÓN ACTUALIZADA, COATEPEC, VERACRUZ - 2009 - 2011

- Capacitación en conocimientos de computación básica e intermedio a grupos de diferentes edades
- Diplomado infantil a niños menores a 12 años
- Curso de operador de microcomputadoras
- Planificación de las actividades a realizar
- Evaluación de los conocimientos impartidos
- Desarrollo de actividades formativas
- Dinámicas de aprendizaje

CAPACITADOR ASISTENTE ELECTORAL, INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL, XALAPA, VERACRUZ, 2012

Buscar y convencer a los futuros funcionarios de casilla, Capacitar a los funcionarios de casilla, Asistir a los funcionarios de casilla, llevar control de papelería interna, Captura en el conteo de los votos.

Educación

Ingeniero en Sistemas Computacionales

PROGRAMADOR, GARE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA S.A. DE C.V., XALAPA, VERACRUZ – 2013

Procesamiento de datos, Entrega de información requerida por las unidades administrativas de la empresa, Administración de la red, Diseño y desarrollo de prácticas innovadoras, Asistencia y apoyo en reuniones docentes, Desarrollo de actividades para la nivelación de aprendizaje

PROGRAMADOR, PROGRAMA DE INCLUSIÓN SOCIAL PROSPERA, XALAPA, VERACRUZ, 2015 – 2016

Análisis y correcciones de sistema SMEO, implementado en C#, se construyó el mismo sistema en php con jQuery y JavaScript, Desarrollo web y base de datos del sistema de encuesta Stevia, Análisis, desarrollo e implementación de sistema de regionalización, realizado en php con Ajax y jQuery con base de datos en MySQL.

Mexicano



Xalapa, Veracruz



isc.jcontreras@gmail.com





José Manuel Díaz Rivera

Experiencia

Instituto Tecnológico Superior de Perote Docente
Universidad Atenas Veracruzana Docente
Instituto Veracruzano de Educación para Adultos Docente
Secretaría de Finanzas y Planeación - Auditor
CAPFCE - Supervisor de área

Educación

MAESTRIA, Redes de Computadoras Licenciatura,
Sistemas Computacionales
CT, Programador Analista

Reconocimientos

- Entrega, compromiso y ética profesional
- Elaboración de criterios de evaluación y análisis del lineamiento de acreditación de asignaturas
- Cultura organizacional y ética del servidor publico
- Elaboración colegiada de instrumentación didáctica y manual de practicas
- El poder del éxito, el gran cambio empieza por ti
- Metodología para la realización de residencia profesional
- Competencia y motivación en el aula
- Taller Android intermedio
- Herramientas básicas de tutorías
- XI congreso internacional de informática, robótica, mecatrónica y tecnologías
- Impartición de curso Microsoft Excel/Microsoft Power Point
- Excelente desempeño “universidad Atenas veracruzana”
- Creación del Software para el VI concurso estatal de matemáticas
- Introducción a la norma ISO 9001-2000
- Doca módulos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Taller de instrumentación didáctica.

Mexicano



Xalapa, Veracruz



manueldz66@gmail.com



Samuel Martinez Ramos



Mexicano

Xalapa, Veracruz

rysi_samuelmr@hotmail.com

Experiencia

PUESTO: DOCENTE DEL ÁREA DE INFORMÁTICA

ESCUELA: INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PEROTE

FUNCIONES: Impartir docencia sobre las materias de las carreras de licenciatura e ingeniería en informática acordes a mi perfil. PUESTO: apoyo al departamento de sistemas

EMPRESA: DEMAR INSTALADORA Y CONSTRUCTORA, S.A. DE C.V.

FUNCIONES: Administración de las redes internas, control de mantenimiento preventivo y correctivo a equipo de cómputo, soporte y asesoría a los usuarios, en servicios costa afuera.

Educación

MAESTRO EN REDES Y SISTEMAS INTEGRADOS LABORATORIO NACIONAL DE INFORMÁTICA AVANZADA A.C. MAESTRÍA EN REDES Y SISTEMAS INTEGRADOS PERÍODO: MARZO 2010 – FEBRERO 2012

DOCUMENTO RECIBIDO: TÍTULO Y CÉDULA PROFESIONAL (9618257) XALAPA

Reconocimientos

Certified android engineer, Certificación de microsoft office specialist, Certificado de competencia laboral del estado de veracruz programacion de software nvtic008, Sun certified associate for the java plataform, Certificado de competencia laboral de unidad verificar internamente el proceso de evaluación de competencia laboral conforme a lo establecido por el sistema de certificación de competencia.

Certificación de ceneval ucl: ucnc0026.03 evaluar la competencia laboral de candidatos, referida en normas técnicas de competencia laboral (NTCI) de una función determinada. Capacitación y evaluación en funciones clave, certificación en la ucl: impartir cursos de capacitación grupales y presenciales (URCH1428.01) de la NTCL, CRCH0542.01

Diseño e impartición de cursos de capacitación, certificación de CENEVAL UCL: ucnc0026.03 evaluar la competencia laboral de candidatos, referida en normas técnicas de competencia laboral (NTCL) de una función determinada

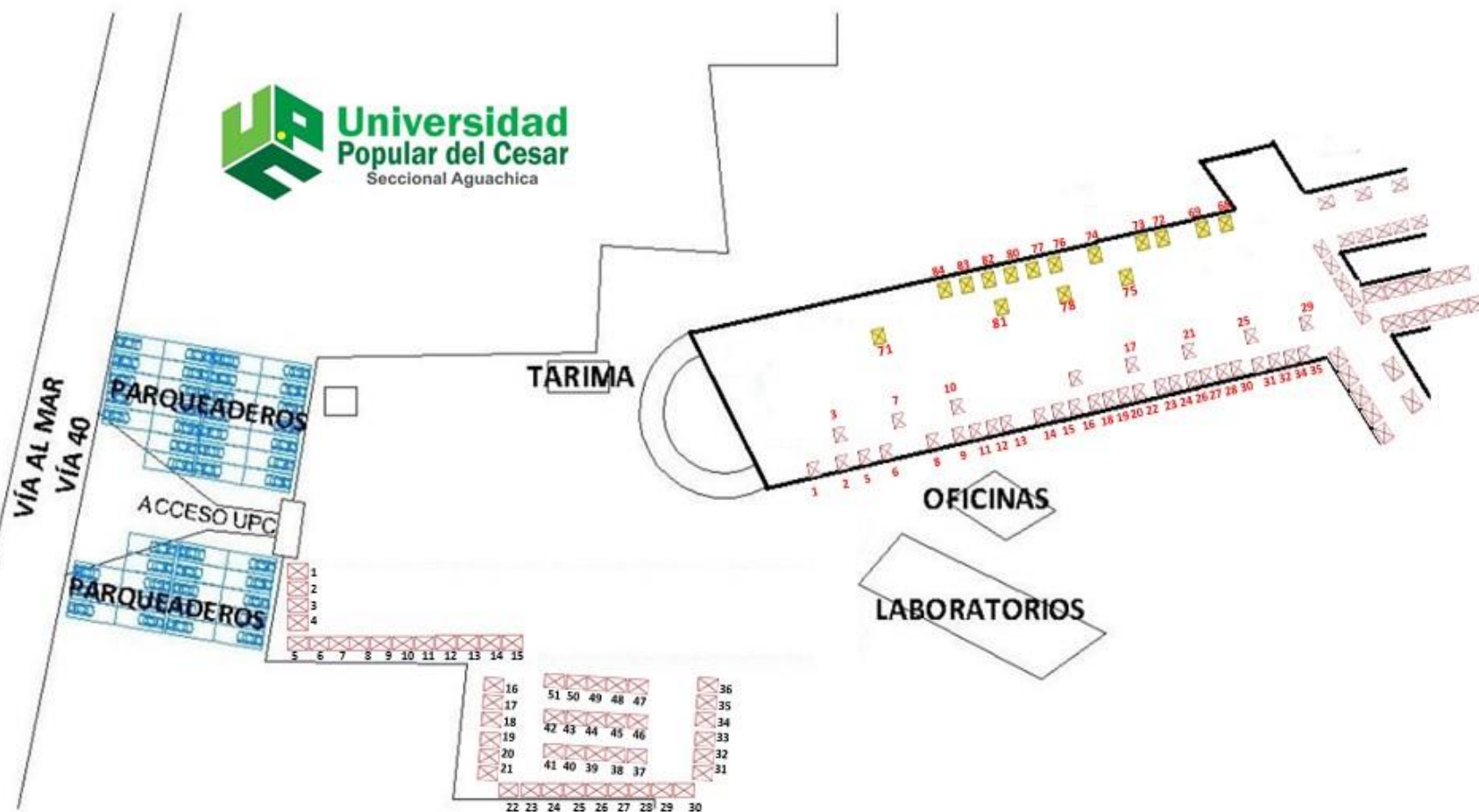




La investigación, la ciencia y la tecnología como ejes fundamentales para la transformación social y el desarrollo de las competencias del siglo XXI

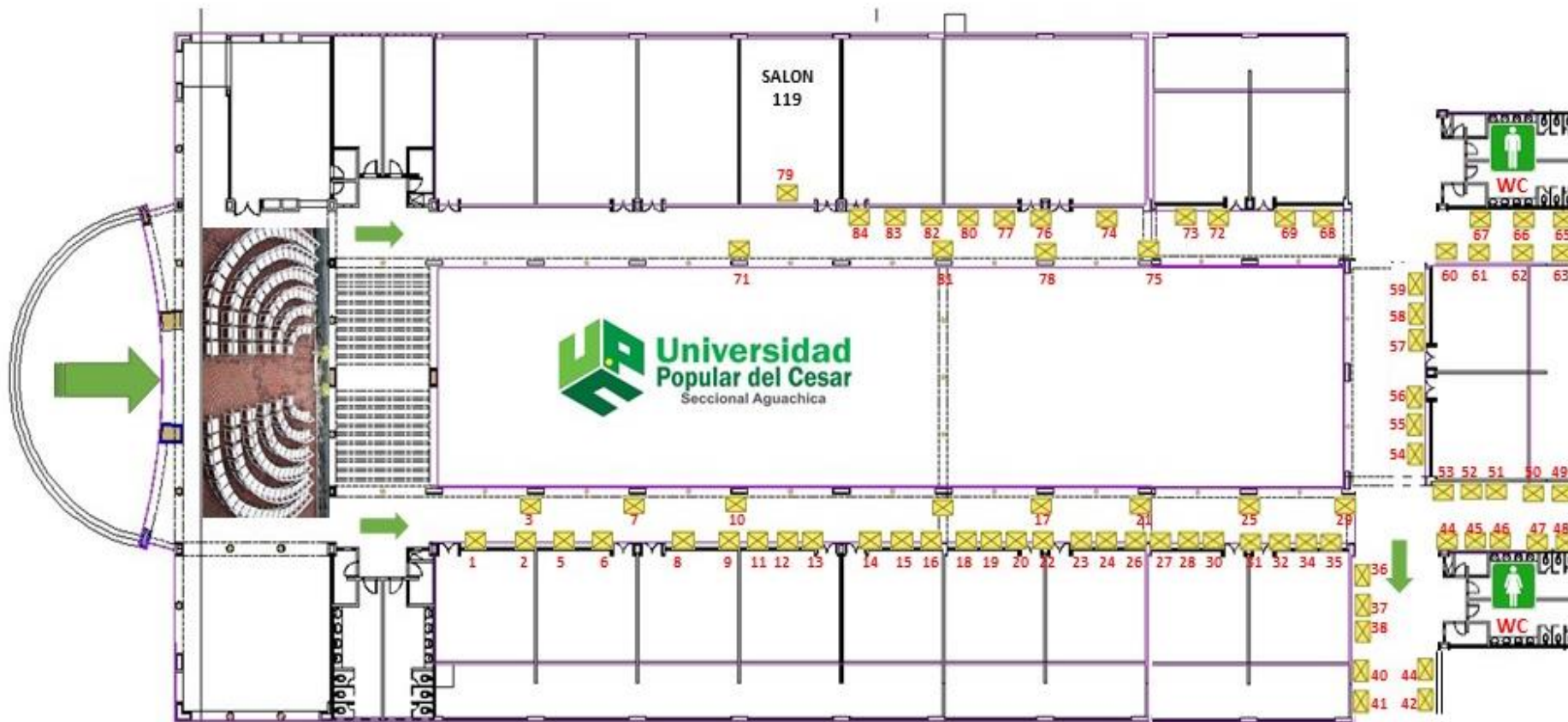


MAPA UPC – SA





La investigación, la ciencia y la tecnología como ejes fundamentales para la transformación social y el desarrollo de las competencias del siglo XXI



RESUMEN PROGRAMACIÓN DE PONENCIAS

Día / Hora Lugar	Título de la Ponencia	Autores	Semillero /Grupo	
Foro 1: Ingeniería de Sistemas	21-11-2018 2:00–2:30 p.m Lab. Informática	<i>El aprendizaje mediado por TIC, una transversalidad educativa</i>	cMg. Calletana López Baleta Laura F. García Molina Jaime M. Pérez Gutiérrez	APE-TIC GIDEATIC
	21-11-2018 2:30 – 3:00 p.m Lab. Informática	<i>Aplicación web para la simulación de fenómenos cinemáticos</i>	Ing José Javier Coronel Casadiego José Daniel Pérez Torres	GANEI GIDEATIC
	21-11-2018 3:00 – 3:30 p.m Lab. Informática	<i>Guía para implementar la infraestructura de red de área local en instituciones educativas públicas de Colombia</i>	Darwin Navarro Pino, Daiber Pedraza Umaña, Andrés Felipe Gamboa Torres	SEINTEC GIDEATIC
	21-11-2018 3:30 – 4:00 p.m Lab. Informática	<i>Dispositivo lúdico-interactivo para el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades de concentración</i>	Ing Luis Angel Velosa Moncada Cristihan Ronaldo Chavarro Lobo Kalet Jhoan Herrera Duarte,	APP BMEC GIDEATIC
	21-11-2018 4:00 – 4:30 p.m Lab. Informática	<i>Control de acceso institucional basado en la plataforma arduino</i>	Jorge Ramos Rodríguez	
Foro 2: Ingeniería Agroindustrial	21-11-2018 03:00 pm Salón 110	<i>Producción de Bioenergía en función de los residuos de Biomasa (materia orgánica).</i>	José Orozco María C Vélez	APROAGRO GIPTA
	21-11-2018 03:20 pm Salón 110	<i>Hoja de Annona Muricata l. Fuente de Acetogeninas Anonaceas para uso medicinal natura</i>	Jacqueline Chávez Katherine Moreno	PLANPRO GIPTA
	21-11-2018 03:40 pm Salón 110	<i>Crecimiento de la semilla “maná” de la bebida fermentada Guarapo</i>	Orlando Bautista Cristian Hernández	GAIA GIPTA
	21-11-2018 04:00 pm Salón 110	<i>Producción de forraje verde hidropónico inducido con extracto de Moringa</i>	Julio Socarras Stefanny Sánchez Yesly D. Quintero	SEMIAGRO GIPTA
	21-11-2018 04:20 pm Salón 110	<i>Evaluación del efecto de las baterías fotosintéticas oxigenicas como reductores de contaminación aplicadas en aguas residuales de industrias lácteas</i>	Belkys Xiomara Díaz Jairenn Sahian Reyes Obregón	MICROBIOT GIPTA



Foro 2: Ingeniería Agroindustrial	21-11-2018 04:40 pm Salón 110	<i>Evaluación de la extracción del aceite de <i>Cyrtocharax Magdalenae</i> y análisis del perfil lipídico del aceite crudo</i>	Rodrigo Cuello Denilson Padilla Cerpa	NAUPLIOS GIPTA
	21-11-2018 05:00 pm Salón 110	<i>Determinación de la formulación óptima de una cerveza artesanal tipo pale ale con adición de ahuyama.</i>	Jose F. Quiñonez Yina M. Aguilar Jhoeida J. Estrada	BIOSENA GIPTA
Foro 3: Ingeniería Ambiental y Sanitaria	22-11-2018 08:00 am Salón 101	<i>La contaminación electromagnética a través de las antenas de wifi de la U.P.C. S.A.</i>	Juan Manuel Galvis Núñez	FITEDESO ESA
	22-11-2018 08:30 am Salón 101	<i>Biosistemas integrados a partir del aprovechamiento de residuos orgánicos en el municipio de Aguachica</i>	Sandra Milena Torrez Laura S. Guzman	BIOSINTER ESA
	22-11-2018 09:00 am Salón 101	<i>Evaluación de un sistema combinado de biofiltro tohá y humedal de flujo horizontal sub-superficial para el tratamiento de agua residual doméstica</i>	Carolina Osorio Luzmila Nuñez	SICMA ESA
	22-11-2018 09:30 am Salón 101	<i>Minimización de gas metano CH₄ por microalgas en ganado bovino</i>	Giovanny Ricaurte Chalacan Pedro Barrera C.	SINPROP ESA
	22-11-2018 10:00 am Salón 101	<i>Diseño y creación de bloques tipo lego a partir de tereftalato de polietileno reciclado (PETR)</i>	Aura María Solano Arévalo	ECOGÜIL ESA
	22-11-2018 10:30 am Salón 101	<i>La UPC Seccional Aguachica como sistema socioecológico</i>	Chogó Breisy Tantiana Michel Fernanda Daza	Organizational learning and Systemic Thinking/ (OLST)
	22-11-2018 02:00 pm Salón 101	<i>Diagnóstico de los planes escolares de gestión del riesgo en I.E. públicas de Aguachica</i>	Angélica María Cantillo López Maria José Buelvas Tinoco	SIGERDIS ESA
	22-11-2018 02:30 pm Salón 101	<i>Producción de un video como herramienta para la construcción de un pensamiento ambiental</i>	Deisy Bello Blandón Breyner Florez	UPCas ESA



**Foro 3:
Ingeniería
Ambiental y
Sanitaria**

22-11-2018 03:00 pm Salón 101	<i>Biosistemas integrados para el aprovechamiento de aguas residuales en la restauración de ecosistemas intervenidos</i>	Yosima Trillos Maria Alejandra Ortiz	BIOSINTER ESA
22-11-2018 03:30 pm Salón 101	<i>Evaluación del efecto alelopatico del aceite esencial neem contra el lasiis niger en plantas cítricas</i>	Yeniffer Caterine Cárdenas Galvis	QUIMEX ESA
22-11-2018 04:00 pm Salón 101	<i>Creación del banco de semillas nativas de bosque seco y húmedo tropical como alternativa de reforestación de cuencas hídricas</i>	Rosember Saldaña Escocia	SIBSA ESA
22-11-2018 09:30 am Salón 111	<i>Tratamiento de aguas residuales proveniente de una planta de beneficio animal mediante un filtro tohá en Villanueva Guajira</i>	Dr. Luis Hernando Montoya Armenta	ESA
22-11-2018 10:00 am Salón 111	<i>Reformas agrarias y la sostenibilidad ambiental para el desarrollo humano en Colombia</i>	Esp. Hugo Méndez Acosta	ECONFI
22-11-2018 10:30 am Salón 111	TALLERES PROGRAMA POSCONSUMO	PROFESIONAL DE RECOPILA	PONENTE EXTERNO
22-11-2018 03:00 pm Salón 111	TALLERES PROGRAMA POSCONSUMO	PROFESIONAL DE LUMINA	PONENTE EXTERNO





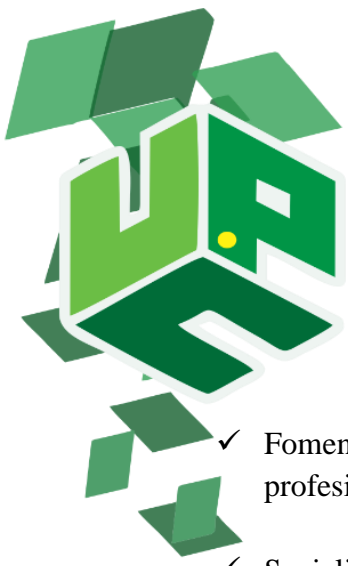
INTRODUCCIÓN

El fortalecimiento de los saberes científicos, tecnológicos y/o pedagógicos, propios del quehacer docente, la investigación y la proyección social de las Universidades, son los objetivos principales del I Encuentro Internacional de Investigación en Ingenierías. En este sentido, la Universidad Popular del Cesar, Seccional Aguachica como gestora de este magno evento es consciente de que, en el surgimiento de una nueva economía, una nueva sociedad del conocimiento en el Siglo XXI, la aplicación de los saberes científicos - tecnológicos en el área de las ingenierías, son factores decisivos para la transformación social de un país.

Por lo expuesto, se formulan las preguntas: ¿Cuál es la pertinencia regional de los distintos programas académicos ofrecidos por la Universidad? ¿Cuál es el indicador a nivel regional, nacional e internacional en lo referente al desarrollo científico, tecnológico e innovador? ¿Cómo se está en materia de investigación? ¿Son coherentes los Planes de Estudio con la vanguardia de los saberes y descubrimientos científicos del Siglo XXI? ¿Responde nuestro modelo de enseñanza – aprendizaje a los actuales enfoques pedagógicos y curriculares? A todos estos interrogantes se les intentará dar respuesta en el I Encuentro Internacional de Investigación en Ingenierías.

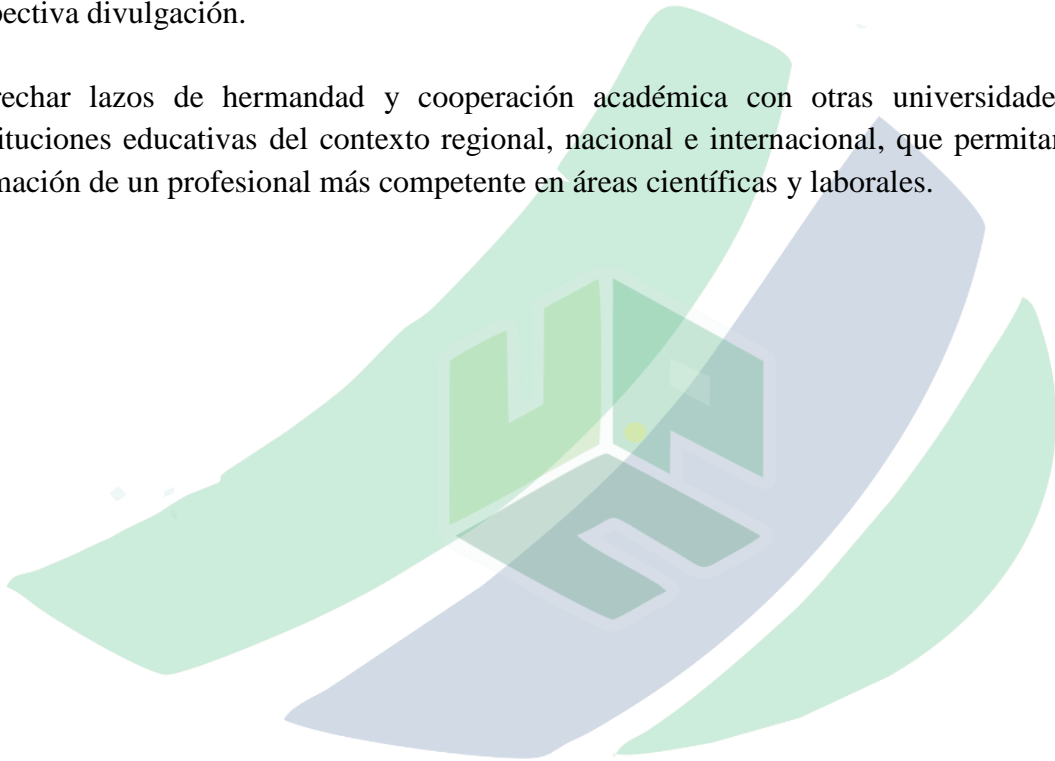
En tal sentido, la exposición de diferentes ponencias orales, el desarrollo de talleres o paneles de discusión, basado en los ejes temáticos del encuentro, permitirán reflexionar y promover un debate sobre el cumplimiento de los ejes misionales de la Universidad Popular del Cesar y otras instituciones educativas, identificando los saberes académicos y las competencias laborales que todo estudiante y/o profesional, en particular de las ingenierías, debe adquirir durante su vida estudiantil y en su vida universitaria.





OBJETIVOS

- ✓ Fomentar la investigación como un proceso fundamental en la formación de los profesionales y uno de los ejes misionales de la Universidad.
- ✓ Socializar los distintos productos científicos, tecnológicos y de innovación desarrollados al interior de los programas de ingeniería de la Universidad Popular del Cesar y su respectiva divulgación.
- ✓ Estrechar lazos de hermandad y cooperación académica con otras universidades e instituciones educativas del contexto regional, nacional e internacional, que permitan la formación de un profesional más competente en áreas científicas y laborales.





JUSTIFICACIÓN

La Universidad Popular del Cesar es la institución de formación profesional de carácter oficial y presencial más importante de la región, y por supuesto la seccional Aguachica busca permanente prestar un servicio de calidad por medio de los programas que ofrece a la comunidad, entre estos: Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Tecnología Agropecuaria, Economía, Contaduría Pública y Administración de Empresas. De igual manera, se recalca que se encuentran en estudio los programas de Psicología y Derecho.

En los 25 años de existencia, la Universidad al interior de su campus viene realizando anualmente eventos académicos como las Jornadas de Investigación donde se socializan productos científicos y tecnológicos que los estudiantes o docentes investigadores han desarrollado o compartido en sus aulas de clases, en encuentros académicos, nacionales e internacionales como la Red Colsi, ACOFI, CACIED y otros, en los que se ha asistido de forma activa y significativa.

Por ello, dada la importancia de promover espacios académicos y científicos de carácter internacional para la socialización del conocimiento, el desarrollo de los distintos productos científicos, tecnológicos de innovación, se crea el I Encuentro Internacional de Investigación en Ingenierías como un espacio académico - científico enfocado a compartir y fortalecer los distintos saberes prácticos de aula, bajo la praxis docente, la investigación y la extensión con el apoyo de la proyección social de la Universidad, estrechando lazos de hermandad, academia con otras Universidades e instituciones educativas del país o de la región con proyección internacional.

En tal sentido, resaltando la importancia en particular del ingeniero, se hace necesario desarrollar y promover un evento de esta naturaleza, pues si bien la Sociedad Colombiana de Facultades de Ingeniería –ACOFI- define la ingeniería como: “profesión en la cual los conocimientos de las ciencias naturales y matemáticas se adquieren mediante el estudio, la experiencia y la práctica; se aplican con buen criterio para desarrollar los medios, aprovechar económicamente los materiales, los recursos y las fuerzas de la naturaleza, para el crecimiento y prosperidad de la humanidad (ACOFI, 2005), es fundamental estar reflexionando sobre las nuevos enfoques y didácticas en la educación matemática”.

Finalmente, las ciencias no son meras concepciones teóricas, sino que son aplicadas en la vida cotidiana y es así que en esta ocasión se trae a colación la Ingeniería, que no consiste exactamente en una ciencia, pero sí es una Práctica Profesional que recurre a ellas para su labor, aplicándose en todo tipo de creaciones que se utilizan diariamente.





EJES TEMÁTICOS

El I Encuentro Internacional de Investigación en Ingenierías expondrá las experiencias y propuestas de profesores e investigadores en educación en Ingeniería a través de trabajos de aula e investigaciones, en los ámbitos de los siguientes ejes temáticos:

A. Foro 1 Ingeniería de Sistemas

- Análisis de datos, Big Data y computación masiva.
- Desarrollo de software para empresas y educación.
- Patentes y derechos de autor en productos académicos.
- Los procesos de enseñanza – aprendizaje en el aula.
- Tendencias en la educación, la formación y el aprendizaje
- Aprendizaje mixto (“b-learning”)
- Las APPS aplicadas a la formación por medios virtuales
- Estrategias De Formación Docente En Competencias Digitales
- Experiencias en inclusión social a través de las TIC
- Infraestructuras Tecnológicas y Conectividad para la Educación
- Nuevas estrategias para la enseñanza de las matemáticas, física, química, biología y otras ciencias.

B. Foro 2 Ingeniería Agroindustrial

- Ciencia y Tecnología Agropecuaria y Agroindustrial.
- Beneficio y Tecnología de productos y subproductos con aplicación de procesos agroindustriales (alimentarios y no alimentarios).
- Ciencias ambientales y producción sostenible.
- Biotecnología y biocombustibles.
- Diseños de planta y de equipos agroindustriales.
- Gestión empresarial y mercadeo agroindustrial.
- Simulación y automatización agroindustrial.



C. Foro 3 Ingeniería Ambiental y Sanitaria

- Saneamiento Básico y Salud pública
- Gestión ambiental
- Desarrollo humano sostenible
- Pedagogía ambiental
- Energías alternativas
- Gestión del riesgo
- Desarrollo económico sostenible
- Aprovechamiento y valoración de residuos
- Biodiversidad y sostenibilidad ambiental
- Tecnología para el desarrollo sostenible





RESÚMENES DE LAS PONENCIAS ORALES

NUESTRA SEGURIDAD EN IoT. UN RETO DE NUEVAS GENERACIONES

SAMUEL MARTÍNEZ RAMOS ¹

Resumen

Nuestras actividades diarias y el mundo que nos rodea sufrirá un cambio vertiginoso al sumergirnos por completo en tecnología que se “comunica” entre sí dentro de nuestros hogares y empresas. El máximo potencial de IoT estará marcado por el nivel de confianza de la población involucrada. Seguridad en el dispositivo y en los mecanismos de almacenamiento y procesamiento serán pilares para explotar esta tecnología en áreas multidisciplinarias.

Palabras claves: internet de las cosas, seguridad informática, domótica.

1 rysi_samuelmr@hotmail.com
Instituto Tecnológico Superior de Perote





“PROPUESTA DE UN SISTEMA CIBER-FÍSICO (CPS) PARA MONITOREO Y PREDICCIÓN DEL VOLUMEN PARCIAL EN TANQUES HORIZONTALES EN FLOTAS DE TRANSPORTE”

ALBERTO CEBALLOS¹

Resumen

En la industria actual, muchos tanques están equipados con sensores que leen y transmiten el nivel del fluido dentro del tanque en intervalos regulares, a partir del cual es deseable calcular el cambio en el volumen del recipiente de forma rápida, eficiente y precisa. Las formulas han sido derivadas lo cual permite cálculos precisos del volumen del fluido basados en las lecturas del nivel, pero solo para unas pocas geometrías simples, llámese, tanques cilíndricos con cabezas planas, semiesféricas y elipsoidales.

En este trabajo generalizamos el cálculo del volumen parcial de fluido dentro de tanques de diferentes geometrías a partir de las formulas derivadas para tanques con diferentes cabezales en un método numérico que sea exacto y preciso, así como, también adecuado para el despliegue en tiempo real de volúmenes parciales de tanques en movimiento a partir de las lecturas del nivel del fluido. Una situación típica por ejemplo en la industria del transporte. El enfoque utilizado se basa en algoritmos rápidos y precisos comercialmente disponibles para la integración numérica de regiones definidas por las propiedades geométricas de los tanques que dan resultados rápidos y exactos para el volumen parcial de los tipos de recipientes a presión más comunes que se encuentran en la industria y las lecturas del nivel del fluido dentro del tanque.

Palabras claves: sistema ciber-físico, analítica de datos, microcontroladores.

1 a_ceballos79@hotmail.com

Institución LANIA – ITSPe





CONTROL DE ACCESO INSTITUCIONAL BASADO EN LA PLATAFORMA ARDUINO

JORGE RAMOS RODRÍGUEZ ¹
SAMUEL MARTÍNEZ RAMOS ²

Resumen

Este es un proyecto donde se propone una solución para poder conocer que estudiantes ingresan a las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Perote, así como también realizar la identificación de los alumnos que entran a un salón de clases mediante el uso de tecnología de Radio Frecuencia y Arduino.

Palabras claves: arduino, codeigniter, control de acceso.

- 1 jorger54@gmail.com
Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán
- 2 rysi_samuelmr@hotmail.com
Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán



GUÍA PARA IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE RED DE ÁREA LOCAL EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE COLOMBIA

Resumen

La gran cantidad de equipos informáticos con los que han dotado a las instituciones educativa ha generado un problema, y es la exigencia de un sistema inalámbrico y de cableado de estructurado capaz de brindar conectividad a todo los equipos, y de un sistemas que ayuden a la administración de los servicios y la diversidad del trafico soportado por la red, con el fin de darle el uso correcto a las tecnologías de la información y la comunicación para contribuir con su actuar misional, como en la construcción de un modelo de sociedad digital, donde la educación, la innovación y las tecnologías de la información y la comunicación tienen su protagonismo.

Por esta razón, se quiere orientar a los administradores y encargados de la infraestructura tecnológica de las instituciones educativas, en cómo realizar implementación de su red de área local (LAN), basado en los requerimientos y necesidades propias, las cuales por la naturaleza de las mismas son muy similares en todas las instituciones públicas del país,

El presente trabajo fundamento su ejecución en la metodología Planear – Diseñar – Implementar – Operar – Optimizar (PDIOO) de Cisco, y muestra cómo afrontar el desafío de implementar una LAN que permita el uso eficiente de todos los equipos informáticos, pretende ser una guía que va desde la revisión de los requerimientos comunes en los sistema inalámbricos y de cableado estructurado, instalación y configuración de equipos de interconexión de red, servidores para la administración como; proxy, DHCP, firewall, hasta la sugerir buenas prácticas de direccionamiento lógico.

Palabras claves: diseño de redes LAN, administración de redes LAN, configuración de redes LAN.

DARWIN NAVARRO ¹
DAIBER PEDRAZA ²
ANDRÉS F. GAMBOA ³

- 1 darwinnavarro@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
Grupo de investigación GIDEATIC
- 2, 3 Estudiantes
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica





DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN WEB QUE PERMITA LA GESTIÓN DE PEDIDOS, VENTAS Y CONTROL DE INVENTARIOS

Resumen

Durante el proceso de formación se puso en práctica los conocimientos adquiridos en el programa de Ingeniera de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar seccional Aguachica, como también la construcción de conocimiento nuevo mediante el proceso de investigación y desarrollo, el aplicativo Web fue desarrollado siguiendo el marco de la metodología de desarrollo de software Programación Extrema o por sus siglas(XP); por medio de esta metodología se construyó un sistema capaz de gestionar los pedidos, las ventas y el control del inventario, que permite al administrador de la empresa realizar sus funciones de forma efectiva y práctica. Aplicando los avances tecnológicos se sistematizó cada uno de sus procesos administrativos importantes. Para finalizar el software desarrollado e implementado presenta una interfaz de usuario dinámica de fácil manejo es decir intuitiva, los objetivos planteados y los requerimientos determinados fueron los correctos, de la mano de una correcta integración con la base de datos, como resultado es un aplicativo de calidad que satisface las necesidades de los requisitos funcionales del cliente.

Palabras claves: diseño de redes LAN, administración de redes LAN, configuración de redes LAN.

JOHN TIMY LOPEZ GOMEZ ¹
MIGUEL ALBERTO RINCÓN PINZÓN²
JULIO CESARCAICEDO SANTOS³

- 1 jhonlopez@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
Grupo de investigación GIDEATIC
- 2 miguelrincon@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
Grupo de investigación GIDEATIC
- 3 Estudiante
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica





DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA SIMULACIÓN DE FENÓMENOS CINEMÁTICOS

JOSÉ CORONEL CASADIEGO¹
JOSÉ DANIEL PÉREZ TORRES²

Resumen

Basado en la metodología ágil Extreme Programming XP y teniendo en cuenta las distintas etapas de todo proceso de simulación sugeridos por investigadores como Jerry Banks, se desarrolló la aplicación web (CinemaTIC) que permite simular los Movimientos Rectilíneo Uniforme, Rectilíneo Uniformemente Acelerado y Vertical.

En el desarrollo del recurso didáctico se utilizaron herramientas de diseño y programación como HTML5, CSS3, JavaScript implementando la Framework JQuery en un servidor bajo entorno Linux con Apache, utilizando el IDE Visual Studio Code.

CinemaTIC es una aplicación con una interfaz principal que contiene las secciones de trabajo: Movimiento Rectilíneo Uniforme, Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado, Movimiento Vertical y Acerca de, convirtiéndose en un recurso didáctico innovador que, además de apoyar y complementar el trabajo realizado en clase, logre reducir el desánimo y escaso gusto de los estudiantes por el estudio y comprensión de la Física, propiciar un ambiente favorable para un aprendizaje autónomo y significativo.


Palabras claves: aplicación web, Cinemática, recurso didáctico, simulación.

1 josecoronel@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
Grupo de investigación GIDEATIC

2 josedanielpereztorres@hotmail.com
Estudiante Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica

EL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC,
UNA TRANSVERSALIDAD EDUCATIVA





CALLETANA LÓPEZ ¹
LAURA GARCIA ²
JAIME M. PEREZ

Resumen

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación “TIC” han conllevado al ser humano a encontrar diversas formas de aprender y enseñar; entre ellas y una de las más dicientes es la tecnología educativa, donde existe el rol docente y la importancia de ofrecer un soporte o guía al estudiante, destacando que el principal autor del aprendizaje es el educando. En esta investigación se plantea la implementación del aprendizaje mediado por TIC en las Instituciones Educativas de básica primaria, secundaria y media; entendiendo que mediación es el nuevo paradigma integral para redefinir la pedagogía y la psicología del aprendizaje, que puede transformarse en esperanza educativa de futuro (R. Feuerstein, 1980). Se analiza también a los nativos digitales (Según Mark Prenskse, se trata de aquellos quienes nacieron después de 1995 y hacen parte de las primeras generaciones que han crecido con las nuevas tecnologías), quienes traen consigo la facilidad de conseguir información de manera inmediata, tienen, por decirlo de forma holística, “todo en sus manos”, se percibe por ejemplo que no es necesario aprenderse las tablas de multiplicar de memoria, sólo es necesario aprender el procedimiento para entender cómo se multiplica, entonces, se deja de utilizar la memoria a corto plazo, para utilizar la memoria operativa, es decir, el manejo es diferente pero el fin es el mismo “la utilización del cerebro”.

Palabras claves: aprendizaje, mediación, herramientas didácticas, tecnologías de información y comunicación.

- 1 calletanalopez@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
Grupo de investigación GIDEATIC
- 2, 3 Integrantes Semillero APE-TIC
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica

DISPOSITIVO LÚDICO-INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LAS HABILIDADES DE CONCENTRACIÓN





LUIS ANGEL VELOSA
MONCADA ¹

CRISTIHAN CHAVARRO LOBO²
KALET HERRERA DUARTE³

Resumen


El interés del ser humano por la investigación biomédica se fundamenta en el deseo de prevenir y curar enfermedades. La ingeniería aplicada al campo de la medicina ha promovido el desarrollo de nuevos dispositivos de detección y tratamiento de diferentes padecimientos. Los trastornos como los desórdenes de atención, por ejemplo, han sido objeto de estudio debido a la incertidumbre presentada en sus causas, síntomas y tratamiento. Diferentes herramientas de detección, prevención y tratamiento se han perfeccionado desde siglos atrás, sin embargo, el desarrollo de la instrumentación eléctrica y electrónica ha abierto la posibilidad a nuevos desarrollos donde los “serious games” han presentado evidencias de ser más aceptados. En este trabajo de investigación se presenta el diseño de un dispositivo electrónico que emula el juego “golpea al topo”. El dispositivo consiste básicamente en pulsadores y leds controlados mediante la plataforma electrónica Arduino®. Cada uno de los elementos que componen el circuito electrónico y su funcionamiento son programados teniendo en cuenta las características del juego original. De esta manera se incluyen sonidos, puntaje, cantidad limitada de vidas y niveles de dificultad. Así, el jugador tiene una experiencia lúdica que le permite fortalecer habilidades cognitivas esenciales, estimular la coordinación de los sentidos y desarrollar de habilidades de concentración.

Palabras clave: biomédica, emular, arduino, lúdico.

- 1 lvelosa@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
Grupo de investigación GIDEATIC
- 2, 3 Estudiantes
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica

CREACIÓN DEL BANCO DE SEMILLAS NATIVAS DE BOSQUE TROPICAL COMO ALTERNATIVA DE REFORESTACIÓN DE CUENCAS HÍDRICAS





JOSE LUIS RAMOS ANGARITA¹
ROSSEMBER SALDAÑA ESCORCIA²
ROSANA OTALVAREZ HERRERA³
JEANSY KARINA CASTILLO⁴

Resumen

Reforestar las cuencas hídricas se considera la mejor alternativa de mitigación del impacto del calentamiento global y los periodos de sequía que cada día presentan mayor agresividad sobre los ecosistemas, es por esto que se realizará un banco de semillas de especies nativas de bosques seco y húmedo tropical. Posterior a este proceso se optimizará la germinación de las mismas en un vivero/invernadero automatizado que garantice un proceso eficaz con el recurso hídrico. Con la automatización se manejarán variables como la temperatura, humedad relativa, etc.; mediante un sistema de software que disminuya el riesgo de error en el proceso, controlando la cantidad de agua por un sistema de almacenamiento del líquido, abastecido por aguas lluvias y de uso doméstico para las épocas de bajas precipitaciones, de esta manera para en el año 2020 se espera contar con un banco de aproximadamente 1000 semillas listas para su proceso de germinación. Para la germinación de las semillas se realizará la recolección directa de las mismas en los diferentes bosques tropicales de la región, observando así las condiciones climáticas en las que se desarrollan. Luego de obtener plántulas con una altura superior a 1,5 m se procederá a plantarlas a lo largo y ancho de las cuencas hídricas de la zona con lo cual se ejecutará un proceso de recuperación de la cobertura vegetal, disminución del impacto por aumento de la temperatura y escasez hídrica para la población local.

Palabras claves: Biodiversidad, regeneración vegetal, germinación, automatización.

1 rosseember21@gmail.com
Docente Ing. Ambiental y Sanitaria, Semillero de Investigación en Biodiversidad y sostenibilidad Ambiental SIBSA, grupo de investigación E.S.A. Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica

2, 3, 4 Estudiantes Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica



LA UPC SECCIONAL AGUACHICA COMO SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO

Resumen

La presente investigación busca caracterizar desde una perspectiva sistémica a la Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica como un sistema socio-ecológico, para así describirla en términos de relaciones hombre-naturaleza, que acerquen la realidad a la teoría general de sistemas desarrollada por el biólogo Ludwig von Bertalanffy, la cual plantea que todo el mundo se desenvuelve por medio de sistemas, determinando la capacidad de articular e interconectar sistemas sociales con sistemas ecológicos y así realizar análisis más globales e integradores; todo esto por medio de una investigación exploratoria, donde se genere un primer acercamiento con el pensamiento sistémico y sus aplicaciones en el campo ambiental. El resultado preliminar conducente al primer objetivo describió el sistema denominado “UPC Seccional Aguachica” por medio de un foto-documental donde se muestran en principio, la descripción del subsistema social y del subsistema ambiental, así se pudo identificar que el sistema es abierto, con elementos artificiales y naturales, siendo estos últimos controlados, pues fue el hombre quien los organizó, siendo los principales los seres humanos, la infraestructura y las plantas, sus relaciones son simbióticas bidireccionales y sinérgicas, el sistema tiene como objetivo formar profesionales como función crítica de la actividad humana. Como una primera conclusión podemos decir que el estudio de las organizaciones desde el pensamiento sistémico, permite entenderlas en términos de sistemas, lo que conlleva a identificar las características de la universidad en términos de globalidad, sin embargo, se requiere identificar dentro de los parámetros de estos sistemas el medio ambiente como parte integral del sistema organizacional.

Palabras claves: Teoría general de sistemas, Pensamiento Sistémico, Sistema socio ecológico, sistema social, sistema ecológico.

LAUREN GÓMEZ QUINTERO ¹
BREISY CHOGÓ CONTRERAS ²
MISHELL F. DAZA CAVIEDES ³
MARÍA A. PORRAS SÁNCHEZ ⁴

1 laurengomez@unicesar.edu.co

Ing. Industrial, Grupo de investigación GIDEATIC

2, 3, 4 Estudiantes Ing. Ambiental y Sanitaria, Semestre 5, Semillero de Investigación OLST



PRODUCCIÓN DE UN VIDEO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PENSAMIENTO AMBIENTAL

Resumen

El caño El Cristo, ubicado en el municipio de Aguachica, Cesar, presenta una carga contaminante producto del vertimiento directo de aguas residuales y desechos sólidos que afectan la salud pública, el ecosistema y el paisaje urbanístico de la ciudad, siendo los actores responsables de tal problemática los habitantes de las zonas aledañas al recurso hídrico. El objetivo de la investigación es producir un documental como estrategia para sensibilizar a la comunidad en la construcción de un pensamiento ambiental teniendo en cuenta que el medio audiovisual influencia la manera de pensar y toma de decisiones de la sociedad al punto que se utiliza como una herramienta de formación y comunicación (Escobar, 2010). El componente metodológico empleado en la etapa preliminar es una investigación de tipo documental con enfoque cualitativo y para ello se recurre a la observación directa y realización de entrevistas a habitantes residentes en proximidades del sitio objeto de estudio para indagar sobre los comportamientos ciudadanos que han propiciado la saturación del arroyo con elementos contaminantes. Esta etapa de la investigación se recopilan los registros fotográfico y audiovisual para mostrar tales comportamientos. El material compilado será editado para producir un documental que evidencie en un histórico la problemática, las consecuencias y posibles soluciones. El video se convertirá en una herramienta pedagógica para la educación ambiental que sirva como elemento transformador del pensamiento humano en aras de un cambio de actitud coherente con la responsabilidad de conservar los recursos naturales que atañe a cada individuo como habitante del planeta.

Palabras claves: Aguas residuales, documental, pensamiento ambiental.

GLORIA SALDAÑA ASTORGA ¹
BREIMAR FLÓREZ LÓPEZ ²

- 1 gptriciasaldana@unicesar.edu.co
Docente UPC Aguachica, grupo de investigación ESA, tutora de semillero UPcas
- 2 Estudiante IV semestre de Ing. Ambiental y Sanitaria, Semillero de investigación UPcas



BIOSISTEMA INTEGRADO A PARTIR DEL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA

Resumen

La pérdida de suelos cultivables en la región es progresiva, el departamento del Cesar cuenta con un total de 2.290.500 hectáreas, de las cuales 613.795 presentan desertificación alta, según el IDEAM y Corpocesar, siendo las actividades agropecuarias extractivistas las mayormente responsables, sin que surjan propuestas significativas de manejo y recuperación de suelos en la zona. Por otro lado, la disposición final de 139 toneladas, en promedio, de residuos orgánicos son enterradas en el relleno sanitario regional constituyendo un desperdicio de energía y biomasa. Se pretende evaluar un biosistema integrado a partir de residuos orgánicos que involucre la recuperación efectiva de suelos y esto implica diseñar y evaluar un sistema de producción de humus, desarrollar una estrategia que mejore los suelos intervenidos en la región y establecer la relación costo-beneficio de un plan de recuperación de los mismos. La metodología propone una investigación analítica con enfoque mixto, empezando por una caracterización de los residuos orgánicos producidos en el municipio y un estudio de demanda y oferta en abonos orgánicos, se medirán rendimientos y análisis de la calidad del humus, para posteriormente intervenir una muestra de suelo que permita medir propiedades físicas, químicas y biológicas ganadas en un tiempo promedio. A partir del conjunto de resultados se espera concretar un modelo productivo que induzca al uso masivo de fertilizantes orgánicos como alternativa al mejoramiento de suelos en la región. No existen reportes en el sur del Cesar de aprovechamiento de esse tipo de residuos ni programas exitosos de separación en la fuente.

Palabras claves: Aprovechamiento de residuos, Biosistemas integrados, Humus, Mejoramiento de suelos.

MSc. ROCÍO ROPERO PALLARES ¹
SANDRA TORRES ARÉVALO ²
LAURA SOFÍA GUZMÁN ³

- 1 rocioroper@unicesar.edu.com
Docente de la UPC Aguachica, Tutor semillero Biosinter. Grupo de investigación ESA Aguachica, Colombia
- 2, 3 Estudiante de Ing. Ambiental y Sanitaria, Semillero Biosinter Aguachica, Colombia





BIOSISTEMA INTEGRADO A PARTIR DEL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES EN LA RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS INTERVENIDOS

Resumen

La vereda La Campana del municipio de Aguachica-Cesar, con una población flotante de 350 habitantes, no cuenta con un sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, se calcula que en promedio estaría vertiendo a cielo abierto 70.000 lts/día, lo que repercute en la calidad de los ecosistemas aledaños contaminando suelos, aguas superficiales, deterioro del paisaje y afectación a la salud pública. Esta Investigación pretende evaluar un biosistema integrado a partir del aprovechamiento de las aguas residuales de la vereda en mención, que involucre la restauración de ecosistemas intervenidos, implicará diseñar un sistema de tratamiento de aguas residuales mediante fitorremediación y a partir de las aguas tratadas proponer un modelo de restauración de ecosistemas degradados. Es una investigación experimental con enfoque mixto, evaluando variables de eficiencia y remoción de los vegetales, monitoreo de variables fisicoquímicas y biológicas en los componentes: suelo, agua, fauna, flora y cauce en la unidad de área demostrativa, así como estructura, composición florística y biodiversidad. El análisis estadístico contemplará un submuestreo en las unidades experimentales. Se espera que los resultados conduzcan al diseño de una tecnología social eficiente y económica para el uso racional del agua en comunidades rurales. A la fecha se tienen ubicados los vertimientos contaminantes además de la identificación de 7 géneros de plantas hidrofitas presentes en el municipio que podrían constituir una alternativa de biorremediación. Algunas de estas son: Limncharia, Hydrocharis, Eleocharis, Ceratopteris, Alocasia, Lemna, Nymphaea, y Cyperus. Existe en el municipio una oferta biodiversa de plantas hidrófitas de fácil acceso.

Palabras claves: Aguas residuales, Fitorremediación, Biosistema integrado, Hidrofitas

MSc. ROCÍO ROPERO PALLARES ¹
MARÍA A. ORTIZ CUEVAS ²
YOCIMAR TRILLOS C. ³

- 1 rocioroper@unicesar.edu.com
Docente de la UPC Aguachica, Tutor semillero Biosinter. Grupo de investigación ESA Aguachica, Colombia
- 2, 3 Estudiante de Ing. Ambiental y Sanitaria, Semillero Biosinter





DIAGNÓSTICO DE LOS PLANES ESCOLARES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS - CASCO URBANO AGUACHICA

Resumen

Los desastres ocurridos en el planeta han dejado consecuencias devastadoras e irreversibles, pues los riesgos están presentes en todos los escenarios, en grandes ciudades, pequeños centros urbanos, zonas comerciales, incluso en el sector educativo, donde los planteles no deben estar al margen de la gestión del riesgo por cuanto son lugares concurridos por niños, niñas y adolescentes en los cuales permanecen gran parte del día, en consecuencia deben considerarse las amenazas y vulnerabilidades presentes en su entorno, a fin de reducirlas antes de que se materialicen en desastres. Los centros educativos de Aguachica no disponen de un Plan Escolar de Gestión del Riesgo y si existe, no se aplica, por tanto, se pretende analizar los PEGR desde su planificación, ejecución y evaluar la eficiencia de programas de seguimiento que permitan formular acciones de mejora. La investigación es de tipo explicativa para una muestra de nueve (9) Instituciones Educativas públicas del Municipio, se revisará la existencia, actualización, aplicación del PEGR, comparación con guías y lineamientos a nivel nacional, identificación de escenarios de riesgo e indagará al estudiantado respecto al conocimiento del mismo. Tener una visión holística de gestión del riesgo al interior de las instituciones proporcionará herramientas que servirán como referente de consulta para instituciones y Consejos de gestión del riesgo local y departamental. Gestionar el riesgo en las instituciones se reflejará en reducir pérdidas humanas, daños en bienes educativos, al tiempo que se garantiza el derecho a la educación y a gozar de un ambiente sano.

Palabras Claves: Amenaza, Gestión, PERG, Riesgo, Vulnerabilidad.

Esp. DANEISY IBARRA CARVAJALINO¹
MARÍA JOSÉ BUELVAS TINOCO²
ANGÉLICA CANTILLO LÓPEZ³
MARÍA VICTORIA PEÑA QUITIAN⁴

- 1 dibarrac@uniesar.edu.co
Docente UPC - Aguachica, Grupo Estudios Sanitarios y Ambientales
- E.S.A
- 2, 3 Estudiante IV semestre de I.A.S., Estudios Sanitarios y Ambientales
- E.S.A



MINIMIZACIÓN DE GAS METANO (CH₄) POR MICRO-ALGAS EN GANADO BOVINO

Resumen

El objetivo del presente estudio es evaluar la disminución del gas metano (CH₄) generado mediante el bolo ruminal y los desechos fecales en el ganado bovino. Se identificarán y caracterizarán las micro algas de la cuenca hídrica del municipio de Gamarra Cesar, cultivándose y suministrándose en la dieta a los vacunos, se utilizarán 5 animales para la medición del CH₄, implementándose un sistema que mida los factores significativos del mismo, lo cual se realizará por medio de un biodigestor que almacenará todos los desechos fecales generados por los animales del estudio. Así mismo, se llevará a cabo la técnica con trazadores permitiendo cuantificar diariamente la producción de CH₄, los equipos se instalarán sobre el animal sin impedir ni limitar sus movimientos ni sus hábitos, además se analizará la correlación con la ganancia de peso antes y después de la nueva dieta suministrada. Como conclusión se espera que la nueva dieta a base de micro-algas, implementada en el ganado bovino permita disminuir la producción de CH₄ desde un 20% a un 50% interrumpiendo la acción de las enzimas utilizadas por las bacterias responsables de producir el metano presentes en la flora intestinal de los vacunos, y de esta manera aumentar la ganancia de peso al reducir las pérdidas energéticas que son causadas por los eructos.

Palabras claves: Bovino, Gas metano, micro-algas.

MSc. INGRIS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ ¹
GIOVANNI A. RICAURTE CHALACÁN ²
PEDRO A. BARRERA CÁRDENAS ³

- 1 iyhernandez@unicesar.edu.co
Docente UPC- Aguachica, Grupo ECONFI, tutora semillero SINPRO
- 2, 3 Estudiante Ing. Ambiental y Sanitaria, UPC- Aguachica, semillero SINPRO





EVALUACIÓN DE UN SISTEMA COMBINADO DE BIOFILTRO TOHÁ Y HUMEDAL DE FLUJO HORIZONTAL SUB-SUPERFICIAL PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

Resumen

La contaminación de fuentes hídricas por el vertimiento de aguas residuales domésticas en el municipio de Aguachica (Cesar) es frecuente observarlo con los vertimientos realizados en los caños El Pital y El Cristo y sus posteriores cuerpos receptores. Los vertimientos de los alcantarillados y de las actividades agroindustriales son las principales causas de la contaminación de las aguas que son conducidas a los sistemas de tratamiento municipal. En los efluentes de estos sistemas se observa la significativa presencia de espuma y nata debido a la alta concentración de materia orgánica y el contenido de detergentes, aceites y grasas. El principal objetivo de esta investigación es evaluar un sistema para la degradación de materia orgánica presente en las aguas residuales domésticas mediante la acción combinada de un biofiltro Tohá y un humedal de flujo horizontal sub-superficial. Para lo anterior, se utilizará una metodología dividida en cuatro fases: Fase 1. Caracterización fisicoquímica y microbiológica de las aguas residuales del municipio de Aguachica así como las del efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales municipales; Fase 2. Diseño e implementación del sistema combinado de biofiltro Tohá con humedal de flujo horizontal sub-superficial; Fase 3. Evaluación de la eficiencia de remoción del sistema relacionando la carga suministrada y comparando en términos de turbiedad, pH, DQO, SST, nitrógeno total y coliformes totales; Fase 4: Análisis de la influencia de la carga superficial en relación a la eficiencia de remoción en el sistema.

PhD. LUIS H. MONTOYA ARMENTA ¹
LUZ MILA NÚÑEZ CARPIO ²
CAROLINA OSORIO ARÉVALO ³

Palabras Claves: aguas residuales, biofiltro Tohá, humedal, tratamiento.

- 1 luismontoya@unicesar.edu.co
Docente de la UPC Aguachica, director Grupo de investigación ESA,
Tutor semillero SICMA
- 2, 3 Estudiante V semestre Ing. Ambiental y Sanitaria, UPC- Aguachica,
semillero SICMA



TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE UNA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MEDIANTE UN BIOFILTRO TOHÁ

Resumen

Las industrias dedicadas al beneficio de bovinos utilizan una gran cantidad de agua cruda y/o potable en sus procesos de transformación (desde la llegada del animal hasta el sacrificio), la cual pasa a convertirse en agua residual susceptible de ser tratada antes de su vertimiento final. La planta de beneficio de bovinos del municipio de Villanueva (La Guajira) no es indiferente a esta problemática, ya que la disposición final de estas aguas es el sistema de recolección municipal, el que a su vez, dispone estas aguas en la cuenca del río Villanueva. El principal objetivo de esta investigación es evaluar la eficiencia de un biofiltro Tohá en el tratamiento de las aguas residuales provenientes de la planta de beneficio animal de Villanueva – La Guajira, para lo cual se analizó la remoción de Sólidos Suspendidos Totales (SST), Turbidez, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitrógeno Total, Cloruros, Sulfatos y Coliformes Totales. Se diseñó e implementó un sistema Tohá a escala piloto y se evaluó su eficiencia en la remoción de parámetros indicadores de contaminación. Igualmente, se establecieron cuatro caudales de operación (0,09; 0,123; 0,1845 y 0,246 m³ d⁻¹), de los cuales el caudal de 0,123 m³ d⁻¹ fue el que presentó una mejor remoción conjunta de los parámetros C.T (87%), DQO (65%) y SST (43%), con una carga hidráulica de 2,5 m³ m⁻² d⁻¹, con la cual las lombrices presentes en el biofiltro encuentran mejor adaptación teniendo el sustrato necesario y las condiciones óptimas para la degradación de la materia orgánica.

Palabras claves: aguas residuales, biofiltro Tohá, humedal, tratamiento.

PhD. LUIS MONTOYA ARMENTA¹
Ing. EDUARDO RODRÍGUEZ SERRANO²
Ing. DAINER CARRILLO CASTRO³

- 1 luismontoya@unicesar.edu.co
Docente de la UPC Aguachica, director Grupo de investigación ESA,
Tutor semillero SICMA
- 2, 3 Egresados del programa de Ing. Ambiental y Sanitaria de la UPC
Valledupar





PRODUCCIÓN DE FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO INDUCIDO CON EXTRACTO DE MORINGA OLEIFERA

JULIO SOCARRAS BALLESTA¹
YESLY DAYANA QUINTERO²
STEFANNY SANCHEZ³

Resumen

El presente proyecto tuvo como finalidad la producción de forraje verde hidropónico “FVH” para alimentación animal bajo un sistema hidropónico inducido con un extracto acuoso elaborado a partir de forraje de Moringa Oleifera. Para tal fin nos preguntamos si la aplicación de un extracto de Moringa tendría un efecto estimulante en el cultivo. La investigación se desarrolló mediante un diseño experimental de bloques completamente al azar con 3 tratamientos T1=Infusión Hoja Verde, T2=Infusión Hoja seca y T3=Extracto Hoja Verde los cuales se compararon con un testigo comercial con 4 repeticiones. La población estuvo constituida por 1 kilogramos de Maíz forrajero del cual se tomó una muestra de 10 planta por repetición como referente estadístico. Se midieron tres variables: peso de la biomasa de un kg de maíz y altura de la planta. Como resultado T1 mostro ser el mejor valor en la conversión de 1 kg de maíz a biomasa en base húmeda y la altura de la planta el día 12 de cosecha, por lo que se concluye que los parámetros productivos del forraje verde hidropónico de maíz son mejores cuando se cultiva con los nutrientes convencionales y asperjado con infusión de hojas verde de moringa oleífera edad de cosecha de 12 días.

Palabras claves: moringa, Forraje, Extracto

1 juliosocarras@unicesar.edu.co
Docente Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica

2, 3 Estudiantes semillero Semiagro
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica



EVALUACIÓN DE LA EXTRACCIÓN DEL ACEITE DE *Cyrtocharax magdalanae* Y ANÁLISIS DEL PERFIL LIPÍDICO DEL ACEITE CRUDO

Resumen

El objetivo consistió en la determinación de parámetros fisicoquímicos y valoración del perfil lipídico del aceite crudo del *Cyrtocharax magdalanae*, partiendo con la evaluación del rendimiento por extracción química del aceite, aplicando de dos digestiones, aplicando un diseño de bloques completamente al azar, conformado por tres tratamientos; T1: sin digestión (testigo), T2: digestión ácida y T3: digestión ácido-alcohólica (HCl + etanol). La extracción fue realizada por el método soxhlet, con éter de petróleo (30-40°C) como disolvente; (adaptado del método, 960.39-AOAC; para carnes). Los resultados mostraron que para ambas especies las digestiones aplicadas (T2 y T3), producen un aumento en el rendimiento de la extracción del aceite, obteniéndose mejores resultados con el tratamiento 2. Se determinó que el *C. magdalanae*, contiene 3.30% de aceite crudo. En el que predominan ácidos grasos insaturados (AGI); (58.76% AGI); con gran proporción en ácidos grasos esenciales de la serie omega 3 (ω -3) y omega 6 (ω -6), entre los que sobresalen el Eicosapentaenoico (EPA) 20:5 ω -3, Docosapentaenoico (DPA) 22:5 ω -3 y Linolénico 18:3 ω -3; de la serie ω -3, y el linoleico 18:2 ω -6 y araquidónico 20:4 ω -6; de la serie ω -6. El ácido linolénico 18:3 ω -3, en valores mayores a los de las especies de referencia.

Palabras Claves: Chango, Aceite crudo, Linoleico, perfil lipídico

RODRIGO RENE CUELLO MARIN¹
DENILSON PADILLA CERPA²

- 1 rodrigocuella@unicesar.edu.co
Docente Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
- 2 Ingeniero Agroindustrial
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica





HOJA DE ANNONA MURICATA L. FUENTE DE ACETOGENINAS ANONACEAS PARA USO MEDICINAL NATURAL

JACQUELINE CHÁVEZ GALVIS¹
KATHERINE MORENO GARNICA²

Resumen

La guanábana (*Annona muricata* L.) es un árbol perenne, que pertenece a la familia de las *Annonáceas* cuya altura oscila entre 6 y 10 metros, desde la raíz hasta la copa del árbol son utilizadas en la medicina natural especialmente la hoja de árbol que contiene acetogeninas anonáceas y por esta razón se desea caracterizar fisicoquímica y organoléptica la parte foliar de la guanábana, utilizando una metodología descriptiva experimental, para ello se tomaron 427 gr en base húmeda de hojas verdes de árboles sembrados en la finca las flores del municipio de San Martín – Cesar-Colombia, inicialmente se hicieron las pruebas organolépticas a las hojas en base seca, utilizando los órganos de los sentidos, detectando que el color era verde aceituna, el olor característicos fuerte de las plantas y el sabor era muy amargo y su aspecto es normal al de las hojas desecadas en las , en cuanto al tamaño se pudo verificar con el calibrador que tienen en promedio 10,6 cm de alto y 5,2 cm de ancho y de grosor 0,1 mm, en la parte química el pH de la hoja fue de 5,14, la acidez fue de 0,57 y la densidad fue de 1,05 gr/ml, los grados de refracción obtenidos fueron de 1,336 todos los datos acordes con la literatura encontrada y grados Brix fueron de 1.9, el extracto de las hojas secas presenta un color amarillo marrón lo que según la literatura hay presencia de acetonemias, las cuales se comprobarán con análisis en equipos especializados.

Palabras Claves: *Annona muricata* L, Acetogenina, fisicoquímicos, foliar, Medicina natural, Secado.

- 1 jchavez@unicesar.edu.co
Docente Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
- 2 Estudiantes de II semestre de Ingeniería Agroindustrial – semillero Planpro
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica



CRECIMIENTO DE LA SEMILLA “MANA” EN LA BEBIDA FERMENTADA “GUARAPO”

ORLANDO BAUTISTA ARENAS¹
CRISTIAN HERNÁNDEZ LOBO²

Resumen

El propósito de ésta investigación es el de analizar el crecimiento de la semilla “mana” relacionada con la elaboración y costumbres de la fermentación de guarapo; además del frecuente consumo de guarapo y chicha. Lorena Cordero en su trabajo “GUARAPO: LA BEBIDA DEL PUEBLO COLOMBIANO”, se refiere a la bebida fermentada o sin fermentar preparada a partir de la miel de caña o de panela. Esta se puede preparar disolviendo la miel o panela en agua y fermentándola usando un tipo de levadura que se conoce bajo el nombre de «cunchos», «zupias» o «madres». El guarapo genera gran cantidad de mana convirtiéndose en un problema fitosanitario sino se hace la adecuada disposición; por la aparición de diferentes tipos de insectos, atraídos por los olores del fermento del mana. Sin embargo nuestro interés es determinar el porcentaje de crecimiento. Para ello se planteó una investigación de tipo experimental con dos tratamientos, uno endulzado de azúcar y otro panela a diferentes temperaturas de fermentación; con tiempos de fermentación de 2 días y medio en promedio. Para estos tratamientos se obtuvo que la tasa de crecimiento para ambos tratamiento ser el mismo; pero las semillas endulzadas con azúcar presentan mayor promedio de crecimiento.

Palabras claves: Azúcar, Bebida, Guarapo, Panela.

- 1 orlandobaustista@unicesar.edu.co
Docente Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
- 2 Estudiantes de IX semestre de Ingeniería Agroindustrial – semillero GAIA
Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica



EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LAS BACTERIAS FOTOSINTÉTICAS OXIGENICAS COMO REDUCTORES DE CONTAMINACIÓN APLICADAS EN AGUAS RESIDUALES DE INDUSTRIAS LÁCTEAS

Resumen

El propósito de ésta investigación es el de analizar el crecimiento de la semilla “mana” relacionada con la elaboración y costumbres de la fermentación de guarapo; además del frecuente consumo de guarapo y chicha. Lorena Cordero en su trabajo “GUARAPO: LA BEBIDA DEL PUEBLO COLOMBIANO”, se refiere a la bebida fermentada o sin fermentar preparada a partir de la miel de caña o de panela. Esta se puede preparar disolviendo la miel o panela en agua y fermentándola usando un tipo de levadura que se conoce bajo el nombre de «cunchos», «zupias» o «madres». El guarapo genera gran cantidad de mana convirtiéndose en un problema fitosanitario sino se hace la adecuada disposición; por la aparición de diferentes tipos de insectos, atraídos por los olores del fermento del mana. Sin embargo nuestro interés es determinar el porcentaje de crecimiento. Para ello se planteó una investigación de tipo experimental con dos tratamientos, uno endulzado de azúcar y otro panela a diferentes temperaturas de fermentación; con tiempos de fermentación de 2 días y medio en promedio. Para estos tratamientos se obtuvo que la tasa de crecimiento para ambos tratamiento ser el mismo; pero las semillas endulzadas con azúcar presentan mayor promedio de crecimiento.

Palabras claves: Degradación, Aguas residuales, Bacterias fotosintéticas Oxigenicas.

BELKIS XIOMARA DIAZ BASTOS¹
JAIRENN SAHIAN REYES OBREGON²,
CARLOS ARMANDO DÍAZ GUZMAN³,
JORGE ENRIQUE CASTRO SÁNCHEZ⁴

1 belkisdiaz@unicesar.edu.co

Docente Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica

2,3,4 Estudiantes del semillero Microbiot

Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica



OBTENCIÓN DE ACEITES ESENCIALES DE EUCALIPTO TERETICORNIS Y CAMALDULENSIS EN EL CORREDOR MINERO DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR

EFRAIN BOOM
JOSE OROZCO
RAFAEL HERRON
ANDRES BALCAZAR

Resumen

El eucalipto fue incorporado inicialmente al país y a la región para uso de abastecimientos de leña y en procesos silvopastoriles. Sin embargo, esta industria no aprovecha todos los residuos de esta planta, en especial las hojas que son abandonadas en el suelo. A partir de estos desechos se pueden obtener aceites esenciales los cuales son mezclas de compuestos volátiles producto del metabolismo secundario de las plantas, que son almacenados en diferentes partes, en este caso por las glándulas de las hojas; estos aceites se pueden extraer a través de diferentes métodos o medios dependiendo de las ventajas de cada uno de ellos. En este trabajo se obtuvieron aceites esenciales de las especies de eucaliptus tereticornis y eucaliptus camaldulensis, sembradas en tres municipios del corredor minero de departamento del Cesar y se utilizó el método de hidrodestilación para la extracción del aceite esencial usando un equipo Clevenger, con una temperatura promedio de 100°C, tres volúmenes de agua como solvente correspondiente a 500, 1000, 1500 ml y una cantidad de la muestra de hojas de 300 gramos. Se estableció que la especie E. camaldulensis de la jagua de ibirico, con un rendimiento del 1.21 % comparados con la especie E. tereticornis de la Loma cesar con un rendimiento del 1.19 % durante el proceso de extracción con 2400 ml de solvente y a una temperatura de 112-130° C y con un tiempo de 3 horas presentó mejor rendimiento.

Palabras claves: Aceites esenciales, hidrodestilación, eucalipto, silvopastoril

- 1 efrainboom@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar
- 2 joseorozco@unicesar.edu.co
Docente Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
- 3, 4 guzerat10@hotmail.com
Estudiantes Universidad Popular del Cesar



OBTENCIÓN DE EMULSIONES DE ACEITES VEGETALES Y ACEITES ESENCIALES DE EUCALIPTO A PARTIR DEL USO DE TENSOACTIVOS

EFRAIN BOOM
JOSE OROZCO
RAFAEL HERRON
ANDRES BALCAZAR

RESUMEN

En este trabajo se realizó la extracción de aceites de eucaliptos presentes en el corredor minero del departamento del Cesar mediante la técnica de hidrodestilación. Luego de realizada la extracción de aceites esenciales, se realizaron mezclas de estos, con aceites vegetales a distintas concentraciones y con tensoactivos comerciales para evitar la separación de fases, buscando identificar cuál de estos presentaba un mejor comportamiento en la formación de la emulsión resultante de la mezcla del aceite vegetal con el aceite esencial de eucalipto. Los aceites esenciales de eucalipto fueron obtenidos de las especies *tereticornis* y *camaldulensis*, los aceites vegetales usados fueron palma africana y sachá inchi y los tensoactivos que se utilizaron en las pruebas fueron spam80 y twen20, manejando tres tipos de concentraciones diferentes (500ppm, 1000ppm y 1500ppm). Al realizar las mezclas se sometieron al proceso de agitación durante un lapso de 1 minuto por cada muestra y se dejó en reposo 1 día, con el fin de documentar la reacción generada durante el proceso de separación de fases. Se identificó que la especie de eucalipto *camaldulensis* presentó un mejor rendimiento en la extracción de aceite esencial y que el tensoactivo que presenta mejor comportamiento en las mezclas fue el spam80, el cual generó mejores resultados en cuanto a pureza mostrando una emulsión clara y con una cantidad menor de tensoactivo.

Palabras claves: Emulsiones; aceites vegetales; aceites esenciales; tensoactivo.

- 1 efrainboom@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar
- 2 joseorozco@unicesar.edu.co
Docente Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica
- 3, 4 guzerat10@hotmail.com
Estudiantes Universidad Popular del Cesar

