

2nd ONE HEALTH COLOMBIA INTERNATIONAL SYMPOSIUM



ONE HEALTH Colombia



2019

MEMORIAS

2ND ONE HEALTH COLOMBIA INTERNATIONAL SYMPOSIUM OHCIS2019

CENTRO DE CONVENCIONES DE CÓRDOBA
MONTERÍA - COLOMBIA
22 Y 23 DE NOVIEMBRE DE 2019

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

ISSN: 2711-2756

Mem. one health Colomb. int. symp.
FONDO EDITORIAL UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
Fecha de asignación: 13/03/2020

ONE HEALTH COLOMBIA



COMITÉ COMPILADOR

Juan Carlos Carrascal Velásquez. MVZ, Esp, MSc, DSc.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Universidad de Córdoba, Colombia

Norys Estella Pastrana Puche. MVZ, Esp, MSc.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Universidad de Córdoba, Colombia

Jorge Humberto González Meza, AFNI.
Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas
Universidad de Córdoba, Colombia

Yésica Paola Botero Serna. Est. MVZ.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Universidad de Córdoba, Colombia

COMITÉ EVALUADOR

**AGROSAVIA
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

©Derechos reservados de autor.

Queda prohibida la reproducción parcial o total del material gráfico y editorial de la publicación sin previa autorización escrita del editor.

Las opiniones expresadas en cada uno de los siguientes artículos son responsabilidad explícita de los autores y por tanto, One Health Colombia no se responsabiliza de las consecuencias, daños o perjuicios que se deriven con esta publicación ni del uso que se haga de la información.

Esta publicación hace la compilación de los resúmenes presentados en calidad de póster durante el 2do Simposio Internacional One Health Colombia OHCIS2019.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 2



COMITÉ ORGANIZADOR

ONE HEALTH COLOMBIA

Juan Carlos Carrascal Velásquez
Director

Norys Estella Pastrana Puche
Miembro

Jorge Humberto González Meza
Miembro

Yésica Paola Botero Serna
Miembro

COMITÉ ESTUDIANTIL

Beytsy Liliana Paternina Ramos
Felipe Andrés Cabarcas Vergara
Isaac Darío Barrera Muñoz
Isabel María Caballero Morelo
José Alfredo Rodríguez Arroyo
Juan Daniel Pinzón Linero
Karol Dayan Muñoz Díaz
Laura Valentina Jiménez Hernández
Maria fernanda espitia cogollo
Maria Valentina manco Cardona
Olga Patricia Romero Mora
Jorge David Tordecilla Esquivel
Luis Alfredo Gómez Mercado
Bernest Antonio Castro Arrieta†

COLABORADORES

Klaisy Christina Pettan-Brewer. MVZ,
MSc, DVM. Universidad de Washington.
One Health Latinoamerica Brasil.

Daniela Figueroa. MV, DSc. Centro de
investigación aplicada de Chile CIACHI.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Jairo Torres Oviedo
Rector

Oscar Arismendi Martínez
Vicerrector Académico

Gilmar Gabriel Santafé Patiño
**Vicerrector de Investigación y
Extensión**

Nicolás Martínez Humanéz
**Decano de la Facultad de Medicina
Veterinaria y Zootecnia**

José Alberto Cardona Álvarez
**Jefe de Departamento de Ciencias
Pecuarias**

Moris de Jesús Bustamante Yanez
Coordinador Extensión Facultad MVZ

Oscar David Vergara Garay
Oficina Investigación Facultad MVZ

Juanita Villarreal Carrascal
**Jefe de la Unidad de Comunicaciones y
Relaciones Públicas**

Estela Marina Ayala García
Diseño gráfico

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Facultad de Medicina Veterinaria y
Zootecnia. Departamento de Ciencias
Pecuarias. Sede Berástegui Kilómetro 1
vía cereté – Ciénaga de Oro.

Teléfono: 57(4) 7860032 ext 2500

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 3



COMITÉ TÉCNICO

Lorena Aguayo Ulloa.
Agrosavia.

Angélica del Carmen Bustamante Ruíz.
Jefe de Departamento Ingeniería Ambiental.
Universidad de Córdoba.

Leonardo Fabio de las Salas Ruiz.
Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN.

Jesús Ballesteros Correa.
Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas. ACCB - Córdoba

Rubén David Torres Sena.
Universidad Pontificia Bolivariana UPB - Montería.

Nayra Luz Alvarino Molina
Universidad Pontificia Bolivariana UPB - Montería.

Alberto Elías Muñoz Rojas
Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS.

Jesús Alberto García Galeano.
Grupo Ambiental Rescatemos el Caño Bugre.

Ricardo David Andrade Pizarro.
Jefe de Departamento Ingeniería de Alimentos.
Universidad de Córdoba.

Maryoris Elisa Soto Lopez
Programa Ingeniería de Alimentos
Universidad de Córdoba.

Manuel Enrique González.
Imat Oncomédica.

Diego Soler-Tovar.
Universidad de la Salle.

Andrey Montes Jaramillo
Asociación Colombiana de Arquitectos - Córdoba

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



ENTIDADES PARTICIPANTES



UNIVERSIDAD DE
LASALLE



UA
UNIAGRARIA
Fundación Universitaria Agraria
de Colombia

**UNIVERSIDAD
DEL SINÚ**
Elias Bechara Zainúm
Montería-Bogotá-Cartagena

W
UNIVERSITY of
WASHINGTON

UPB
Universidad
Pontificia
Bolívariana

**INSTITUTO
TÉCNICO
SAN AGUSTÍN**

**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**

**fundación
omacha**

**Fundación
Kikotea**
POR UN MUNDO MEJOR

CVS
Por el desarrollo sostenible
del departamento de Córdoba

Cunaguaro
BIODIVERSIDAD Y CULTURA

One Health Commission

ISOHA
International Student One Health Alliance

**BIENESTAR ANIMAL
YGIIS**

GEDFAS
Grupo de estudio de fauna silvestre

**SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN
UNA SALUD
LASALLE**

IMAT
oncomedica s.a.

**ONE
HEALTH
LATINOAMÉRICA**

FEDEGAN
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS

CIACHI

**RESCATEMOS EL CAÑO BUCRE
EL BUCRE ES VIDA**

AGROSAVIA
Corporación colombiana de investigación agropecuaria

IÚBT
Semillero

**Ingeniería de Alimentos
CEINA**
Semillero de Investigación

THE WILDLIFE CENTER OF VIRGINIA
www.wildlifecenter.org

**NE
WELFARE**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SICRE
CARSUCRE**

RVC
ARQUITECTURA Y INGENIERÍA

RCCB

**MVZ CONSEJO PROFESIONAL
DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA DE COLOMBIA**

Gabrica
EXPERTOS EN MASCOTAS

Sabuesos
CENTRO VETERINARIO

**GANADERÍA
EL ROSARIO**
EST. 1994

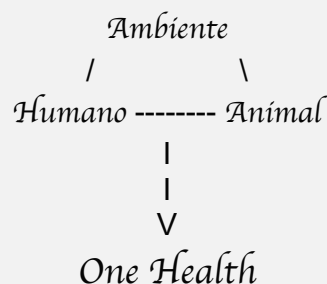
In Memoriam



Dr. Bernest Antonio Castro Arrieta. MVZ

Agosto 13 de 1993 - Febrero 20 de 2020

Antes de prestadores de un servicio, somos médicos, antes de médicos somos humanos, pero más importante antes de humanos somos seres vivos, eso es lo que nos conecta con nuestros pacientes. Porque para curar a la humanidad se necesita conectarnos con la vida (Castro A, Bernest A, febrero 19 de 2020)



Fuente: <https://www.facebook.com/bernestc>

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 6



EL EVENTO

El concepto One Health (una salud) reconoce que la salud de las personas está relacionada con la salud de los animales y el medio ambiente. Los centros de control y prevención de enfermedades – CDC a nivel global, utilizan el enfoque de One Health al trabajar con médicos, veterinarios, ecólogos, abogados, administradores y muchos otros profesionales de las diferentes áreas del conocimiento, para monitorear y controlar las amenazas a la salud pública y aprender cómo las enfermedades se propagan entre las personas, los animales y el medio ambiente. Otra de las áreas de importancia que abarca este concepto es su trabajo en la resistencia antimicrobiana y la seguridad e inocuidad alimentaria, como también la atención de animales humanos y no humanos pos-desastres y la resiliencia.

One Health se define como un enfoque colaborativo, multisectorial y transdisciplinario, que trabaja a nivel local, regional, nacional y global, con el objetivo de lograr resultados de salud óptimos reconociendo la interconexión entre personas, animales, plantas y su entorno compartido. Hay muchos ejemplos que muestran cómo la salud de las personas está relacionada con la salud de los animales y el medio ambiente. Por ejemplo, algunas enfermedades pueden ser compartidas entre animales y personas, estas son conocidas como enfermedades zoonóticas. Ejemplos incluyen: Rabia, Infección por salmonela, Ebola, Fiebre del virus del Nilo occidental y Fiebre Q (*Coxiella burnetii*), Ncov2019, entre otras.

Por su parte el concepto One Welfare (un bienestar) sirve para destacar las interconexiones entre el bienestar animal, el bienestar humano y el medio ambiente. Fomenta la colaboración interdisciplinaria para mejorar el bienestar humano-animal a nivel internacional. One Welfare también ayuda a promover objetivos globales clave como el apoyo a la seguridad alimentaria, la sostenibilidad, la reducción del sufrimiento humano y la mejora de la productividad dentro del sector agrícola y pecuario a través de una mejor comprensión del valor de los altos estándares de bienestar. Además, One Welfare extiende su enfoque (y se superpone parcialmente) al concepto de One Health.

Ambos conceptos trabajan sobre un pilar fundamental “el aumento de la educación” y la concientización”, ayudando a establecer diferentes formas de trabajo y mejorar la eficiencia dentro de las redes locales y globales de las personas, grupos de investigación y/o instituciones públicas y privadas que trabajan en temas relacionados a la salud y el bienestar animal, humano y medio ambiental. En general, One Health y One Welfare apoyan la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU y respaldan las políticas

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 7

ONE HEALTH COLOMBIA

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



establecidas por la alianza tripartita conformada por la OMS, OIE y FAO, organizaciones que trabajan “por un mundo mejor”.

Desde el año 2018 con la realización del 1er. Simposio Internacional One Health Colombia, la Universidad de Córdoba a través de los Programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia e Ingeniería de Alimentos, constituye la Red One Health Colombia conformada por docentes y estudiantes investigadores de la Universidad y de otras instituciones, siendo reconocida a nivel nacional e internacional por One Health Commission (USA), ISOHA y la Red One Health Latinoamérica.

El comité de la Red One Health Colombia trabajó en la organización del 2do. Simposio Internacional One Health Colombia OHCIS2019, que se realizó en la ciudad de Montería en el Centro de Convenciones de Córdoba, los días 22 y 23 de noviembre de 2019. En esta oportunidad el OHCIS2019 contó con la participación de las líderes mundiales del concepto One Health y One Welfare (una Salud y un Bienestar), como también varios conferencistas nacionales e internacionales reconocidos por sus investigaciones en los campos de la salud y el bienestar humano, animal y medio ambiental.

En este importante evento estuvo la Dra. Cheryl Stroud Presidente de One Health Commission quien reconoció a la Universidad de Córdoba como pionera en Colombia. Así mismo este evento contó con la participación del Dr. Lorenzo Giacani de la Universidad de Washington, la Dra. K. Christina Pettan Brewer líder mundial para One Health Latinoamérica, Francia, Asia y Brasil, la Dra. Rebeca García Pinillos, creadora y líder mundial de One Welfare y presidenta de la Asociación de veterinario del Reino Unido y el Dr. Sergio Scott, Director del Centro de Investigación Aplicada de Chile -CIACHI.

Así mismo durante esta segunda versión, la Universidad de Córdoba a través de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia fue sede de la 1ra. Reunión de Líderes One Health Latinoamérica, donde se trabajaron distintos ejes temáticos y se trazaron directrices para la investigación conjunta, alianzas de participación de convocatorias, movilidad internacional y convergencia de áreas, todas enfocadas al concepto de “Salud Unificada” & “One Welfare”.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 8

ONE HEALTH COLOMBIA

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



AGENDA GENERAL

HORA	INTERVENCIONES	LUGAR
DIA 1: 22 DE NOVIEMBRE DE 2019		
7:00 – 10:00 am	Legalización de inscripciones	CENTRO DE CONVENCIONES DE CÓRDOBA
8:00 – 8:30 am	Instalación	
8:30 – 9:10 am	Dra. Cheryl Stroud. DVM, PhD, Executive Director ONE HEALTH COMMISSION U.S.A.	
9:10 – 9:30 am	Dr. Alvaro Bustos González . Decano Facultad de Ciencias de la Salud. UNIVERSIDAD DEL SINÚ. UNISINÚ. Montería. Colombia.	
9:30 – 9:50 am	Dra. Esperanza Polania Pardo. Subdirectora Nacional de Sanidad Animal. Federación Colombiana de Ganaderos. FEDEGAN. Bogotá. Colombia	
9:50 – 10:10 am	Dra. Martha Patricia Hernández Rodríguez. Bióloga. Msc. en Biología, PhD. Agrociencias. UNIVERSIDAD DE LA SALLE. Bogotá. Colombia	
10:10 – 10:40 am	Coffee Break – Receso – Presentación Pósters	
10:40 – 11:20 am	Dra. Rebeca García Pinillos. PhD, Director of ONE WELFARE LONDON	
11:20 – 11:40 am	Dr. Jorge Alberto Caro López. MV. SURVIVOR CONSULTORES. Medellín. Colombia	
11:40 – 12:00 am	Dra. Maria Fernanda Yasnot. Facultad de Ciencias de la Salud. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. Colombia.	
12:00 – 12:20 am	MVZ. Oswaldo Cuadro. Corporación Autonoma Regional de Sucre. CARSUCRE. Sincelejo. Colombia.	
12:20 pm – 12:50 pm	PANEL 1	
12:50 pm – 2:00 pm	Almuerzo Libre	
2:00 – 2:30 pm	Dr. Lorenzo Giacani. PhD. Division of Allergy and Infectious Diseases. University of Washington. U.S.A.	
2:30 – 2:50 pm	Dra. Maria Bernarda Alcalá. Esp. Medicina Nuclear. PhD. en Bioética. UNIVERSIDAD NUEVA GRANADA. Bogotá. Colombia	
2:50 – 3:00 pm	Dra. Maria Nelly Cajiao Pachón. MV. MSc en Bioética con énfasis en educación y bienestar animal. Decana Facultad de Ciencias Agrarias. UNIAGRARIA. Councilor the World Veterinary Association WVA.	
3:00 – 3:30 pm	Coffee Break – Receso – Presentación Pósters	
3:30 – 4:00 pm	Dr. Sergio Scott PhD, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA DE CHILE CIACHI CHILE	
4:00 – 4:20 pm	Arq. Rubén Torres Sena. MSc. en Gestión Sostenible. UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA. MONTERÍA UPB. Montería	
4:20 – 4:40 pm	Psicologo. Manuel Suarez. Educación Ambiental. Corporación Autonoma Regional del Cesar CORPOCESAR / Red de Fauna y Flora del Departamento del Cesar. Colombia.	
4:40 – 5:00 pm	Dra. Natalia Margarita Cediél. MV. PhD. Ciencias Veterinarias. UNIVERSIDAD DE LA SALLE. Bogotá. Colombia	
5:00 pm – 5:30 pm	PANEL 2	CENTRO DE CONVENCIONES DE CÓRDOBA
5:30 pm – 6:30 pm	Muestra Cultural	

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 9

ONE HEALTH COLOMBIA

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



HORA	INTERVENCIONES	LUGAR	
DIA 2/ 23 DE NOVIEMBRE DE 2019			
7:30 – 8:30 am	1ra. Reunión de Líderes One Health Latinoamérica e invitados especiales	CENTRO DE CONVENCIONES DE CÓRDOBA	
8:30 – 9:00 am	Dra. Rebecca García Pinillos. PhD, Director of ONE WELFARE. LONDON		
9:00 – 9:20 am	Dr. Salim Mattar Velilla. Biólogo. PhD en Microbiología. Director del Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico. IIBT. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. Montería. Colombia.		
9:20 – 9:40 am	Dr. Santiago Henao. MSc. en Medicina Preventiva y PhD. en Bioética. Jefe Posgrados Medicina Veterinaria y Zootecnia en UNIVERSIDAD CES. Medellín. Colombia.		
9:40 – 10:00 am	Arq. Flavio Enrique Romero Frieri. Sociedad Colombiana de Arquitectos SCA.		
10:00 – 10:30 am	Coffee Break – Receso – Presentación Pósters		
10:30 – 11:00 am	Dra. Cheryl Stroud. DVM, PhD, Executive Director ONE HEALTH COMMISSION U.S.A.		
11:00 – 11:20 am	Esp. Lena Vanessa Carrascal Velásquez. Licenciada en Educación Especial con énfasis en el retardo del desarrollo. IE Rancho Grande. Secretaria de Educación Municipal. ALCALDIA DE MONTERÍA. Colombia.		
11:20 – 11:40 am	Dr. Ernesto Domínguez, DVM, DACVPM, CWR. Hospital Director. WILDLIFE CENTER OF VIRGINIA. USA.		
11:40 – 12:00 pm	Dr. Juan Carlos Linares Arias. MVZ. MSc. Ecología. Director del grupo <i>Biodiversidad UniCórdoba</i> . ASOCIACIÓN COLOMBIANA CIENCIAS BIOLÓGICAS ACCB. Montería. Colombia.		
12:00 m – 12:30 pm	PANEL 3		
12:30 m – 2:00 pm	Almuerzo Libre		
2:00 – 2:30 pm	Dr. Christina Pettan-Brewer. DVM, MSc. Dept. of Comparative Medicine, School of Medicine University of Washington USA One Health Latinamerica BRAZIL	CENTRO DE CONVENCIONES DE CÓRDOBA	
2:30 – 2:50 pm	Dra. Mara Garcia. Especialista en Medicina Interna y en Infectología. Miembro de la Sociedad de Infectólogos de Colombia. Coordinadora de infectología del INSTITUTO MEDICO DE ALTA TECNONOLOGIA ONCOMEDICA S.A. IMAT SA. Montería. Colombia.		
2:50 – 3:00 pm	Dra. Clara Viviana Rua Bustamante. Zootecnista, MSc. en Biología. Investigador Master AGROSAVIA. Colombia. AGROSAVIA		
3:00 – 3:20 pm	Cesar Aurelio Rojano Bolaños. MVZ. Msc. Ciencias Veterinarias del Trópico. Fundación CUNAGUARO. Yopal. Casanare. Colombia.		
3:20 – 3:50 pm	Coffee Break – Receso – Presentación Pósters		
3:50 – 4:00 pm	Dra. Evelyn Segredo. Médico General, Residente Medicina Familiar y Comunitaria. Especialista en Bienestar Animal. Universidad de la República de Uruguay. URUGUAY		
4:00 – 4:20 pm	Dr. Richard Hoyos López. Biologo PhD. Ciencias de la Salud. UNIVERSIDAD DEL SINÚ UNISINÚ. Montería. Colombia		
4:20 – 4:40 pm	Dr. Misael Oviedo Pastrana. MSc. Ciencias Ambientales, DSc en Ciencia Animal. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. ICA. Bolívar. Colombia		
4:40 – 5:00 pm	Dr. Santiago Monsalve Buriticá. MSc. Ciencias Ambientales, PhD. En Ciencias Veterinarias. CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA. Medellín. Colombia.		
5:00 – 5:30 pm	PANEL 4		
5:30 pm – 6:30 pm	Clausura / Muestra cultural		

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 10

ONE HEALTH COLOMBIA

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



PANEL DE EXPERTOS

HORA	DIA 1/ 22 DE NOVIEMBRE DE 2019
12:20 m – 12:50 pm	PANEL 1 <i>Moderador: Dr. Oswaldo Cuadro</i>
PANELISTAS	Dra. Cheryl Stroud; Dr. Álvaro Bustos; Dra. Esperanza Polanía Pardo; Dra. Martha Patricia Hernández Rodríguez; Dra. Rebeca García Pinillos; Dr. Jorge Alberto Caro López; Dra. María Fernanda Yasnot; Dra. Nayra Alvarino; Jesús García Galeano.
12:30 m – 2:00 pm	<i>Almuerzo Libre</i>
5:00 – 5:30 pm	PANEL 2 <i>Moderador: Dr. Lazaro Reza Garcia</i>
PANELISTAS	Dr. Lorenzo Giacani; Dra. Maria Bernarda Alcalá; Dra. María Nelly Cajiao Pachón; Dr. Sergio Scott; Rubén Torres Sena; Manuel Suarez; Dra. Natalia Margarita Cediel; María Alejandra Martinez; Dr. Gabriel Álvarez; Dr. María Percedo.

HORA	DIA 2/ 23 DE NOVIEMBRE DE 2019
12:00 m – 12:30 pm	PANEL 3 <i>Moderador: Dr. Diego Soler Tovar</i>
PANELISTAS	Dra. Rebeca García Pinillos; Dr. Salim Mattar Velilla; Dr. Santiago Henao; Flavio Enrique Romero; Dra. Cheryl Stroud; Lena Vanessa Carrascal Velásquez; Dr. Ernesto Dominguez; Dr. Juan Carlos Linares Arias; Dra. Lorena Aguayo.
12:30 m – 2:00 pm	<i>Almuerzo Libre</i>
6:20 – 6:50 pm	PANEL 4 <i>Moderador: Dra. Maria Bernarda Alcalá</i>
PANELISTAS	Dra. Christina Pettan-Brewer; Dra. Mara Garcia; Dra. Clara Viviana Rua; Dr. Cesar Aurelio Rojano Bolaños; Dra. Evelyn Segredo; Dr. Richard Hoyos López; Dr. Misael Oviedo Pastrana; Dr. Santiago Monsalve Buriticá; Dra. Nohemy Carrascal; Carlos Aponte.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 11

ONE HEALTH COLOMBIA



JUSTIFICACIÓN

Dada la importancia de la Salud Unificada “One Health” y de un bienestar “One Welfare” en la producción animal, la producción de alimentos, el bienestar humano-animal y el impacto de factores como la enfermedades zoonóticas y la resistencia bacteriana sobre la salud humana, los Programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia e Ingeniería de Alimentos tienen como prioridad ser pioneros en el Departamento y el País a través de esta red científica participando activamente en ella, estableciendo convenios a nivel mundial y realizando eventos de interés científico, académico y productivo a nivel nacional, donde se visone estos conceptos.

Por esta y muchas razones, la realización de este tipo de eventos permiten fomentar y promover conceptos que son tendencia mundial, en el campo de las zoonosis, las enfermedades infecciosas emergentes, el bienestar animal y la resistencia a los antimicrobianos, incluidos los factores ecológicos y ambientales que afectan a

estas enfermedades, así como la producción de alimentos.

OBJETIVO GENERAL

Mejorar la comprensión y la preparación para los brotes actuales y futuros de zoonosis, enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes en humanos y animales y resistencia a los antimicrobianos, incluidos los factores ecológicos y ambientales que impactan en estas enfermedades a partir de la difusión de conocimiento en conferencias magistrales, realizadas por investigadores de amplia trayectoria a nivel nacional y mundial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer los principios de “*One Health*” y “*One Welfare*”, sus políticas en el contexto internacional.

Sensibilizar a los participantes de la importancia de “*One Health*” y “*One Welfare*”, en cada uno de los sistemas (productivo, salud y ambiental).



TABLA DE CONTENIDO

<i>CONFERENCIAS MAGISTRALES</i>	14
<i>BIODIVERSIDAD Y AMBIENTE</i>	31
<i>UN BIENESTAR ONE WELFARE</i>	57
<i>RESISTENCIA ANTIMICROBIANA</i>	67
<i>ENFERMEDADES ZOOTICAS EMERGENTES, REEMERGENTES Y DESATENDIDAS</i>	73
<i>ARTE Y EDUCACIÓN</i>	85
<i>MANIFIESTO ONE HEALTH – ONE WELFARE DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE (OHLA) PARA EL MUNDO</i>	91

**2nd One Health Colombia
International Symposium**

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



CONFERENCIAS MAGISTRALES

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 14

ONE HEALTH COLOMBIA



**IMPLEMENTING ONE HEALTH:
A 'RAY OF HOPE'
FOR THE FUTURE**

Cheryl M. Stroud, DVM, PhD
One Health Commission
Apex, North Carolina
cstroud@onehealthcommission.org

In recent days Ebola and Zika viruses have given the world important One Health lessons. Ecologists have repeatedly pointed out that human impact on the environment (via deforestation, development, etc.) is bringing people and wildlife into ever increasing contact. Additionally, the world must discover how to feed the projected 9 billion people that will soon populate it face without causing further global destruction. This requires conjoined, sustained and simultaneous collaborative attention to many arenas such as: soil and plant health, antimicrobial resistance, zoonotic diseases, secure social, economic and political systems, advances in comparative research and education, to name a few.

The cross disciplinary approach known as One Health really is a "ray of hope" for the future, our only way forward. Continuing in our current status quo 'silo' systems will not sustain us but will further us along a destructive trajectory. This presentation will describe several areas of One Health, the critical need for and process of

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

connecting the many passionate One Health stakeholders around the world, and share an update on One Health efforts across the U.S. and beyond, bringing us together in organized actions needed to make One Health ways of thinking the 'default way of doing business'. It is up to us, as One Health stakeholders and leaders from all disciplines, to make it happen.

Discussion Points

#1

There is always something that each of us as can do to bring One Health thinking into the mainstream of all professional systems

#2

We must be willing to get out of our comfort zones and seek to engage not only professionals from disciplines outside our own, but policy and law makers, social scientists, and agriculturalists

#3

Making the One Health "Ray of Hope" a reality for future generations is up to us, today's stakeholders. We can make a difference by engaging with each other, law and policy makers and other professionals. We must and will continuously explore how to bring about the needed paradigm shifts at all levels of thinking.

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



ONE HEALTH, ONE WELFARE, ONE PLANET

Cheryl M. Stroud, DVM, PhD
One Health Commission
Apex, North Carolina
cstroud@onehealthcommission.org

Learning Objectives:

1. Participants will gain an understanding of the concept of One Health and the global One Health movement
2. Participants will learn examples of cross-professional collaborations
3. Participants will be able to describe why One Health working collaborations are important.

Description: Ecologists have repeatedly pointed out that human impact on the environment (via deforestation, development, etc.) is bringing people and wildlife into ever increasing contact. Following on the heels of Avian Influenza, HIV Aids, Nipah, and SARS, in recent days Bartonellosis, Lyme Borreliosis, Ebola and Zika viruses have impacted the world with important One Health lessons.

This presentation explains the concept of One Health and highlights how and why it is critical that animal, environmental, and human health workers develop collaborative working relationships. It describes some of the 'systems' challenges that have forced us into silos, shares several arenas/examples of the critical

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

global need for One Health at all levels of academia, research, policy and government, and relates the urgency of collaborative actions.

Pre-Session Reading:

[One Health, a Ray of Hope for the Future](#)

Stroud C, Pan European Networks: Science & Technology, Issue 24, September, 2017

<http://bit.ly/2vHa32G>

[Advancing a 'One Health' Approach to Promote Health at the Human-Animal-Environment Interface](#)

APHA Policy Statement 201712, November 2017

<http://bit.ly/2Bg5enp>

[One Health, One Welfare, One Planet](#), One Health Commission website, accessed July 24, 2019

Stroud C, Lindenmayer J,

<http://bit.ly/2YcTXKr>

[Preparing Society to create the world we need through One Health education](#)

Lueddeke G et. al., SEEJPH 2016, Vol. 6.

DOI [10.4119/UNIBI/SEEJPH-2016-122](https://doi.org/10.4119/UNIBI/SEEJPH-2016-122)



**WILDLIFE IN NEGLECTED AND
EMERGING
INFECTIOUS DISEASES THROUGH
THE ONE HEALTH APPROACH**

Christina Pettan-Brewer DVM, MSc
School of Medicine University of
Washington, Seattle USA
One Health Brazil Latin America
kcpb@uw.edu

Wildlife Medicine and Conservation in Neglected and Emerging Infectious Diseases in Latin America and in the World through the One Health concept and approach is thoroughly discussed: Numerous emerging infectious diseases (EIDs) have arisen from or been identified in wildlife, with health implications for both humans and wild and domestic animals. In the practice of wildlife medicine and conservation, most attention has focused on the threat EIDs pose to biodiversity and wildlife population viability. However, wildlife is often portrayed as the cause of Neglected and EIDs affecting human health. There is still need to elucidate the roles of human-induced habitat destruction or wildlife population stress in EID, and the negative impacts on wildlife.

A summary and description of One Health, Eco Health, Planetary Health, and One Welfare as One Health is presented. We believe that wildlife-associated EIDs and public perceptions of these risks are among the most important threats to

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

wildlife conservation. Diseases such as Yellow Fever outbreak in Brazil, Leishmaniosis, Borrelia and Co-infections, Chagas Disease, Rabies, Hanseniasis, Syphilis, Parasitic and Vector Borne diseases are thoroughly discussed through the One Health approach. Real and perceived risks of wildlife-associated diseases for human and companion animal health and habitat destruction are discussed and the importance of prevention and education working together with local communities, especially in less privileged areas of the world.

In light of this concern, challenges and opportunities for addressing this situation in a One Health context are discussed that emphasizes the necessary interdisciplinary collaboration and the inextricable nature of human and animal health and well being – One Health, One Welfare and Planetary Health.

**SALUD Y BIENESTAR EN LAS
COMUNIDADES INDÍGENAS
WAYUU DE LA GUAJIRA-
COLOMBIA, UNA VISIÓN SOBRE
LA ACTIVIDAD GANADERA**

Clara Viviana Rua Bustamante, Zoot, MSc^{1*};
Lorena Aguayo Ulloa, MV, PhD²
*Corporación Colombiana de investigación
agropecuaria – AGROSAVIA*

¹ Centro de investigación Motilonia, ² Centro de
investigación Turipaná

*crua@agrosavia.co



El pueblo originario wayuu se caracteriza por su organización de carácter matrilineal donde las mujeres cumplen con roles fundamentales para la conservación de costumbres y tradiciones de esta etnia. En Colombia, las comunidades indígenas wayuu habitan en la península de La Guajira, la cual están situada en el extremo norte de del país y de la llanura del Caribe, en la parte más septentrional de la América del sur; localizado entre los 10°23' y 12°28' de latitud norte y los 71°06' y 73°39' de longitud oeste. Las condiciones agroecológicas de este territorio son áreas desérticas y semidesérticas, dotadas de estepas herbáceas y sabanas cubiertas de montes espinosos, se caracteriza por sus suelos arenosos y áridos, y su vegetación de cactus y matorrales, tradicionalmente zonas de pastoreo, producción de sal, pesca y, por las condiciones del desierto, el sur del departamento de La Guajira presenta suelos con mayor fertilidad y aptitud agrícola. El centro de la vida social de los wayuu son la familia extensa, y las relaciones de ésta con otras familias. Los animales (ovinos, caprinos y bovinos) son un símbolo de prestigio, reciprocidad o convivencia entre los wayuu, es decir, en eventos sociales fundamentales de esta cultura como los velorios o los matrimonios, es imprescindible contar con animales para ofrecer a los asistentes, y estos a su vez en algún momento serán los anfitriones y devolverán las atenciones, este proceso es el que consolida el capital

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

social, la confianza y la reciprocidad entre los Wayuu. Sumado a esto, el sistema de derecho tradicional usa los cabros como una forma de resarcir faltas o resolver conflictos de convivencia a través de la administración de justicia por parte de los palabreros (Guerra, 2006).

Para conocer las prácticas y saberes tradicionales de las comunidades wayuu con respecto a la actividad ganadera en su territorio, se realizó una investigación de enfoque cualitativo, usando las herramientas etnográficas. Se lograron visitar nueve comunidades o rancherías las cuales se ubicaron en la media y alta Guajira en las cuales se aplicó una encuesta semiestructurada con diferentes categorías, en la cual una de ellas fue salud y bienestar animal. Desde el punto de vista zootécnico y sociocultural se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: -Existencia o no de plan sanitario y/o manejo sanitario preventivo del rebaño. -Reconocimiento de las enfermedades y tratamientos. - Uso de plantas medicinales. - Cuidado de heridas y medios profilácticos. - Manejo de la cría al parto (atención a crías huérfanas), realización o no de la curación del ombligo en las crías. -abores de podología, presencia o no de cojeras y su causa, forma de prevenirlas y curarlas. - Identificación de animales con endo y ecto parásitos, tratamientos si existen. -Manejo de animales enfermos. -Curación de abscesos. -Mordeduras de culebra, abejas, arañas o picaduras. - Mortalidad en crías y adultos. La información cualitativa fue



analizada a través del software Atlas ti 6.2®.

Se logró evidenciar que la medicina tradicional, es aún la forma predominante de curar los animales y las personas en las comunidades indígenas wayuu, el uso de las plantas tradicionales (hojas y tallos, principalmente) para curar las principales enfermedades que reconocen hace parte del saber tradicional, el cual se transmite de generación en generación o por medio de un sueño, de acuerdo con la cosmovisión de los wayuu. Los pastores y/o poseedores de los rebaños manifiestan que existen algunas enfermedades que no logran identificar su origen, ni tampoco su cura o tratamiento con la medicina tradicional. Las plantas medicinales escasean, por lo general no se encuentran en las comunidades, puede conseguirse en las plazas de mercado de los municipios mas cercanos o en algunas regiones específicas de la media y la alta Guajira.

“Yo tengo fe en lo que hago, la medicina tradicional a diferencia de la occidental es que no trae consecuencias inclusive si muere un animal tratado se puede consumir, pero con la medicina occidental no se puede (se pierde el animal)”. Diario de campo, comunidad Aluatachon.

Los indígenas creen en la medicina tradicional, consideran que son mas beneficas para el animal y para la salud de ellos, sin embargo manifiestan que no la tienen siempre a disponibilidad y que no

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

siempre funcionan o que muy pocas personas, sobre todo los mayores son los que saben sobre las plantas y sus usos. Existen varias plantas medicinales identificadas por los wayuu (cartilla de plantas medicinales wayuu y su uso, escrita por Tiller Uriana s.f.), las cuales se encuentran en el bosque xerofítico de la Guajira Colombiano, lo cual consideramos de gran valor dentro del saber tradicional, siendo esta una característica de la producción que favorece la salud y el bienestar de los animales y personas y la producción de carne y leche de mejor calidad composicional sin residuos químicos. Entre los signos y/o enfermedades más comunes que identifican los wayuu se encuentra la diarrea, la retención de placenta, los ojos llorosos o queratoconjuntivitis, las cojeras, fracturas y la debilidad en los animales. No se realizan pruebas diagnósticas, no se cuenta con el apoyo de un médico veterinario y no se tiene fácilmente acceso a un servicio técnico para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

“Se pinchan mucho los ojos y se les ponen blancos, o empiezan a botar lagañas, lo que se hace es coger las baterías y sacarles el carbón que traen y les aplican en los ojos” Diario de campo, Alta Guajira

En la corta época lluviosa se pueden presentar áreas inundadas, en las que proliferan los mosquitos, los cuales afectan tanto el ganado como las personas (Cook K, 2001). La presencia de ectoparásitos en los animales de los wayuu



es muy escasa y solo se presenta en épocas determinadas. Los endoparásitos solo se pueden observar a través de diagnóstico de laboratorio, sin embargo, en la apariencia general de los animales se evidenció la poca incidencia de los mismos, lo cual se cree puede ser debido a la alimentación de los animales con plantas forrajeras leguminosas con altos contenidos de componentes secundarios que han sido estudiados con efectos directos sobre los parásitos.

En cuanto al bienestar animal, se observaron prácticas de manejo tradicionales que contribuyen de manera negativa con el bienestar de los animales, entre ellas el transporte con los patas y manos atadas, en medios de transporte no adecuado, el corte de las orejas para la identificación del rebaño, algunos métodos de castración, entre otros. Los wayuu reconocen la importancia de tener animales sanos, sin embargo el término “bienestar animal” concebido desde la producción pecuaria occidental, no ha sido conocido para ellos. Los hallazgos de este trabajo, coinciden con los reportados por Plazas, V. M. A. (2014), donde evidencia un problema de bienestar animal en el sacrificio de los pequeños rumiantes en Colombia, esto debido a que a pesar que existe la normatividad, esta no es fiscalizado (o escasamente) en estas regiones y plazas de mercado donde comercializan los miembros de las comunidades indígenas wayuu También evidencia fallas en el transporte, en el

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

diseño de los corrales y en el manejo general de los animales que no favorece el bienestar animal. Actualmente en el país se está construyendo la normativa para poner en práctica el bienestar animal en los sistemas de producción ovina caprina, de manera obligatoria.

“Una Salud” considerado como un enfoque interdisciplinario para fortalecer los sistemas a nivel mundial y local mediante el reconocimiento de la salud compartida de los seres humanos, los animales y el medio ambiente, lo hemos considerado un enfoque relevante en el desarrollo local de las comunidades indígenas wayuu, esto teniendo en cuenta que la mayoría de las enfermedades infecciosas humanas conocidas en el mundo son de origen animal, al igual que las enfermedades humanas emergentes, lo que implica que la zoonosis debe ser un área de estudio necesario (Briones Dieste, V., et al . 2018). De igual forma el concepto de “One Welfare” o “Un Bienestar”, reconoce las interconexiones entre bienestar animal, bienestar humano y el medio ambiente, recalando la necesidad de la colaboración interdisciplinaria para mejorar el bienestar humano y animal a partir del cumplimiento de objetivos claves como reducir el sufrimiento humano, apoyar la seguridad alimentaria y mejora de la productividad en los sistemas agropecuarios. (Smith, C., & Velarde, A. 2016). En relación a la interacción hombre-animal y ambiente, es



indispensable considerar los aspectos socio económicos y ambientales (Guardo, M. (2018).

El pueblo originario wayuu, se encuentra ubicado principalmente en el municipio de Uribia – La Guajira en una de las regiones con mayor pobreza y desolación del país, los servicios básicos son escasos, no hay alcantarillado, la luz eléctrica no llega a todo el territorio y donde llega no es permanente, el personal del centro de salud es mínimo, los médicos son jóvenes que cursan su año rural y el acceso al agua es muy limitado, no existe un censo actualizado de la población wayuu. Galindo, A., Méndez, L. C., & Ipuana, J. (2017). Para el pueblo wayuu, la autonomía alimentaria está constituida en cinco pilares de subsistencia, los cuales podemos definir en la pesca artesanal ecológica, la recolección de alimentos y minerales como la sal marina, la caza de animales silvestres que no están en vía de extinción, el pastoreo, y el policultivo libre de agroquímicos. En los últimos cinco años se han documentado numerosos casos de desnutrición infantil en las comunidades, más evidente en los niños menores de cinco años, porque muchas veces sus progenitoras durante el embarazo y durante la lactancia están desnutridas y no poseen una sana alimentación, sin embargo, la desnutrición no es sólo para los niños y jóvenes, esta situación afecta a todas las personas del núcleo familiar empezando por las madres, y los niños menores donde son más

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

evidentes las consecuencias de una mala nutrición. (Medina, V. 2019).

Medina, V. (2019), documenta los cambios en la dieta ancestral como una de las causas de la mala alimentación en la población wayuu ya que tradicionalmente los wayuu tienen definidos los productos para alimentar los niños de acuerdo con lo que les proporciona el medio y en relación con la edad, como la leche de cabra, chicha de maíz y caldo de carne de ovejo, cuando el niño tiene dos años se pueden ofrecer alimentos más complejos como el frijol mezclado con cebo de chivo, sancocho de carne de chivo, bollo de maíz, leche, cuajada y ahuyama. Se puede decir que la alimentación del pueblo Wayuu se ha visto afectada por las condiciones climáticas que no han permitido la soberanía alimentaria en los últimos años.

¿Qué estamos comiendo las familias Wayuu abuelo? “Ustedes comen arroz harinas, gaseosas pan, refrescos en polvo como el royal, maggi (caldo en cubitos) enlatados como el atún y la sardinas, avena, pollo congelado, alimentado con concentrados. Nosotros no vivíamos enfermos porque comíamos sano, no sufrimos de azúcar, o colesterol, no había viejos con enfermedades en los huesos,(osteoporosis) tampoco había enfermedades del estómago como las gastritis o úlceras en nuestra población. Pienso que la comida que comen los enferma”. (Medina, V. 2019).

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



Para los wayuu alimentarse va más allá de una necesidad biológica, ya que le otorgan significados, representaciones y emociones a los alimentos, como el ritual que se tiene de la “curación de la carne” (en el sentido del proceso culinario que al salarla o ahumarla la transforma para que pierda su humedad y se conserve por mucho tiempo) durante el segundo velorio y entierro de sus familiares. La preparación de los alimentos se realiza con poca bioseguridad y se conocen platos tradicionales como el friche, carne de chivo frito, acompañada de bollos (yajá), hechos hoy en día con harina de maíz precocido; sopa de carne de chivo, ovejo o res con yuca (ai), ahuyama (wüirü) y bollos; y carne asada, servida con arroz (roo) y otros tubérculos, así como la siina (cecina o carne curada) la cual se pone sobre los cactus, ramas de árboles o cualquier otra superficie que les permita su exposición al aire y al sol. Sin embargo, no es común encontrar la carne entre los alimentos que componen la dieta diaria de los wayuu (Nájera Nájera, M., & Lozano Santos, J. 2009).

En cuanto al uso de la tierra, se caracteriza por el pastoreo extensivo de cabras, lo cual es una actividad tradicional de la zona, sin embargo este tipo de actividad en cierta medida aporta al deterioro medioambiental ya que los animales se ubican en las fuentes hídricas y donde la vegetación tiene mejores condiciones de crecimiento. Los Wayuu, también siembran diversos cultivos, actividades

que inician en tiempos de lluvia, los cultivos más populares son del maíz, millo, frijol, ahuyama, melón y sandía, entre otros. (Galindo, A., et al. 2017).

Teniendo en cuenta el enfoque “Una salud” se considera necesario plantear propuestas de I+D+i orientadas al desarrollo de herramientas metodológicas para evaluar las variables que soporten la relación entre la actividad ganadera, el desarrollo sociocultural y socioeconómico de las comunidades y la conservación de los recursos naturales o biodiversidad de su territorio. De igual forma se considera importante plantear propuesta multidisciplinaria que comprenda los tópicos propuestos por Briones Dieste, V. et al. (2018), de índole socioeconómico: donde se evalué la relación coste/beneficio de una intervención, la disponibilidad de recursos, la estructura y organización de los sistemas ganaderos y de sanidad animal, las posibles implicaciones para la salud pública, la logística y capacidad de ejecución, el grado de compromiso de las partes interesadas, el impacto ambiental de todo cuanto rodea una operación a veces masiva (cadáveres, productos animales que deben ser eliminados o higienizados, otros residuos, emisiones a la atmósfera, posible contaminación de acuíferos), incentivos y compensación a los afectados (y rapidez en las indemnizaciones en su caso), aceptación social (implicaciones para el bienestar de los animales) y garantía de la seguridad alimentaria, entre otros.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 22

ONE HEALTH COLOMBIA



Se considera importante ahondar en la generación de conocimientos aplicados a la producción y sanidad animal en las comunidades indígenas wayuu teniendo en cuenta el saber tradicional o conocimiento tácito de los pastores y/o poseedores de los rebaños y la generación de nuevo conocimiento a partir del conocimiento explícito o científico que se ha generado en la sociedad occidental, lo anterior puede contribuir a mejorar (en algunos casos) la alimentación de esta población, al evitar la aparición de enfermedades (como la desnutrición) que producen un efecto adverso sobre la salud, así como la implementación de prácticas de bienestar animal que mejoren la seguridad, calidad y la cantidad de los alimentos producidos.

De igual forma es importante la participación activa de las diferentes instituciones en el país relacionadas con la producción animal en las policías de seguridad alimentaria, buscando garantizar la calidad, inocuidad y trazabilidad de los productos de origen animal destinados al consumo, al igual que es particularmente importante el control de enfermedades zoonóticas y la detección precoz de brotes, tanto de enfermedades de origen alimentario como de enfermedades animales relevantes. (Briones Dieste, V., et al .2018).

Referencias

Briones Dieste, V., Bezos Garrido, J., & Álvarez Sánchez, J. (2018). Concepto y contenidos actuales de Salud Pública y

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Política Sanitaria veterinarias. Revista Española de Salud Pública, 92.

Briones Dieste, V., Bezos Garrido, J., & Álvarez Sánchez, J. (2018). Concepto y contenidos actuales de Salud Pública y Política Sanitaria veterinarias. Revista Española de Salud Pública, 92.

Cook Kimberly. (2001). The Role of Pastoralism in Processes of cultural Reconstruction and Change among the Wayuu Indians of Northwestern Venezuela. *Antropologica*, 95, 2001-2: 21-34.

Galindo, A., Méndez, L. C., & Ipuana, J. (2017). Documento diagnóstico diferencial de la Comunidad Siapana de la etnia Wayuú, Uribia Guajira.

Guardo, M. (2018). El abordaje de "Una salud", más esencial que nunca. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2018;35(4):558-60. doi: 10.17843/rpmesp.2018.354.4144.

Guerra Curvelo, W. (2006). Los conflictos interfamiliares Wayuu. *Frónesis*, 13 (1), 40-56. Recuperado de: http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-62682006000100005&lng=es&tlng=es.

Medina, V. (2019). Volviendo a la alimentación ancestral Wayuu (Trabajo de Grado). Universidad de Antioquia, Medellín.

Nájera Nájera, M., & Lozano Santos, J. (2009). Curar la carne para conjurar la muerte. Exhumación, segundo velorio y segundo entierro entre los wayuu: rituales y prácticas sociales. *Boletín de Antropología*, 23(40), 11-31.



Plazas, V. M. A. (2014). El bienestar animal en sistemas productivos de ovinos-caprinos en Colombia. *Spei Domus*, 10(21), 57-62.

Smith, C., & Velarde, A. (2016). One Welfare—a platform for improving human and animal welfare. *Veterinary Record*.

**IMPORTANCIA DEL ENFOQUE
"UNA SALUD" PARA
COMPRENDER LA
LEPTOSPIROSIS Y MEJORAR LAS
ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y
CONTROL**

Patricia Hernández-Rodríguez, D.Sc,
M.Sc, Esp, B.Sc.

Investigador y docente Programa de
Biología, Departamento de Ciencias
Básicas Directora del Grupo de
Investigación BIOMIGEN. Universidad
de La Salle. Bogotá, Colombia

phernandez@unisalle.edu.co

La leptospirosis es una zoonosis causada por *Leptospira spp*, espiroqueta que presenta más de 300 serovares, cuya prevalencia, modo de transmisión y circulación dependen de la ecología de la leptospirosis, que implica una compleja interrelación entre humanos, animales y el ambiente en el cual coexisten. En humanos la leptospirosis es de difícil diagnóstico por presentar similitud clínica con otras patologías comunes en el trópico. En animales, afecta la reproducción

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

ocasionando pérdidas económicas y en cuanto al ambiente, la evidencia es limitada; sin embargo, el agua favorece la supervivencia de la bacteria; de esta forma, las inundaciones y el aumento en la pluviosidad son factores que se han asociado con un incremento en los casos de leptospirosis. A pesar de su distribución global, del potencial epidémico, de su alta tasa de mortalidad humana y de la carga socioeconómica, esta zoonosis es desatendida. Además, los ejercicios de priorización de zoonosis a nivel mundial basados en el impacto sobre la agricultura, la salud humana y animal han llevado a que la leptospirosis ocupe el segundo lugar dentro de las zoonosis más importantes asociadas con la pobreza. Esta situación refleja la necesidad de un manejo integral desde las entidades reguladoras de salud humana, animal y ambiental; sin embargo, una de las principales barreras para la intersectorialidad en Colombia es la forma en que está diseñada la administración para estos eventos. Las estructuras actuales llevan a reflexionar y a propender por un enfoque holístico, buscar nuevas formas de organización, nuevas estrategias para estudiar, controlar y atender la leptospirosis cuyo control es responsabilidad de diferentes sectores. El manejo integral de esta zoonosis implica un mayor nivel en la comprensión del agente y de los factores de riesgo biológicos, socioeconómicos y culturales en las regiones y desde la perspectiva práctica, es necesario propiciar iniciativas de trabajo conjunto; así como, presentar

evidencia de la necesidad de trabajo desde el enfoque de una salud para una zoonosis que se ha convertido en un problema emergente en salud pública.

Palabras clave: *Leptospirosis, vigilancia, una salud, zoonosis desatendida.*

**MORTALIDAD MASIVA DE
CHIGÜIROS (*Hydrochoerus
hydrochaeris*) EN LOS LLANOS DEL
CASANARE, COLOMBIA:
REFLEXIONES SOBRE SUS
CAUSAS Y CONSECUENCIAS.**

Cesar Rojano, MVZ, MSc.
Director de investigación
Fundación Cunaguaro
c.rojanob@gmail.com

Durante los primeros meses del año 2014 se presentó la mortalidad de aproximadamente 20.000 animales domésticos y silvestres en las sabanas de Normandía, Caño Chiquito y Centro Gaitán en Paz de Ariporo, Casanare, de los cuales al menos 8000 correspondían a chigüiros (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

Este mamífero se vio afectado por un periodo seco atípico, con reducción de las precipitaciones por debajo de la media. Inicialmente, esta mortalidad fue atribuida al impacto de la producción petrolera, lo cual derivó en algunas medidas de vigilancia y control. Luego de cinco años,

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

el objetivo de este trabajo es evaluar los avances en cuanto al conocimiento de las potenciales causas de esta mortalidad, así como las consecuencias que ha tenido para los actores locales.

Para esto se realizó una revisión de trabajos en la zona, enfocados en la ecología y salud del chigüire, además de las dinámicas hídricas de esta región. Sumado a esto, se desarrollaron muestreos en la zona, con el fin de determinar la presencia de parásitos y otras patologías presentes en el área, además de una revisión de las estrategias de atención que son llevadas a cabo cada año. Se encontró que la población de chigüires estimada para estas tres veredas es de 270.000 individuos (2,74 ind/ha), y se calcula que la población afectada por la mortalidad no superó el 3% del número total de chigüires en el área. Las modelaciones hídricas del área indican que la construcción de terraplenes para establecer vías terciarias modificó el flujo de agua en la sabana.

Estas mismas carreteras establecieron áreas de préstamo, que permitieron una mayor oferta de hábitat para este roedor; no obstante, estos hábitats artificiales fueron los primeros en secarse durante la época seca prolongada, concentrando en ellos muchos animales que murieron ante el estrés hídrico. Es probable que una mayor concentración de animales en zonas puntuales haya aumentado la transmisión de patógenos; en la zona se han reportado varios parásitos y bacterias que podrían



estar afectando a la especie, en particular durante periodos de inmunodepresión.

Por último, es importante mencionar que la captación de agua para el establecimiento de cultivos de arroz y palma, y la deforestación en las cuencas altas, puede haber alterado el flujo del recurso hasta la zona, incrementando el impacto de la sequía. Dentro de las medidas implementadas no se contempló de forma directa reducir las afectaciones mencionadas anteriormente, por el contrario, fueron construidos un mayor número de reservorios artificiales de agua, que año tras año son llenados por carrotaques. Los efectos de estas alteraciones podrían verse incrementados en escenarios futuros de cambio climático, por lo tanto, es necesario desarrollar estudios complementarios, que permitan ajustar las acciones de mitigación y darles manejo sostenible a las poblaciones de este roedor.

Palabras clave: *Orinoquía, mamífero, cambio climático, agroindustria*

CO-HABITAR: CALIDAD DEL HÁBITAT.

Caso de estudio: Vivienda de Interés social, Barrio P5 - Montería (Córdoba - Colombia)

Ruben David Torres Sena: Escuela de Ingenierías y Arquitectura. Grupo de Investigación en Ingeniería Civil y

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Arquitectura (GICA). Programa de Arquitectura. Universidad Pontificia Bolivariana, Montería, Colombia.

ruben.torres@upb.edu.co

En el marco del proyecto de investigación Co-Habitar, que aborda el análisis holístico de la vivienda de interés social en algunos barrios de la ciudad de Montería. Se toma como punto de partida el desarrollo que ha presentado la vivienda social en Colombia a partir de la década de los cincuenta, y la creación de algunos barrios del municipio de Montería como P5, Prado, La Granja, Buenavista; junto con otros barrios que contribuyeron en el desarrollo del modelo de crecimiento urbano planificado por el Estado. En torno a esto se empieza a dar una reflexión sobre el desequilibrio en aspectos funcionales y estructurales, así como la precaria ejecución en la autoconstrucción de las viviendas evidencia la capacidad de Resiliencia urbana en la adaptación a los factores ambientales.

Esta investigación abordó estos aspectos sobre el análisis de atributos ambientales y las condiciones de habitabilidad, que se articulan a la gestión ambiental, tales como, la problemática de saneamiento y salud pública, el inadecuado tratamiento, generación, aprovechamiento y manejo de los residuos líquidos y sólidos, asociados a una baja formación ambiental, y por otro lado, las condiciones de calidad y entorno barrial, tal como, la transformación



edificatoria asociada a la tipología y uso del suelo, la confortabilidad espacial relacionado con la calidad constructiva. El desarrollo de la misma se dio en primera instancia con la recolección y organización de información, a nivel nacional, regional y municipal, relacionados con la gestión del estado en la vivienda social urbana en Montería. Posteriormente fue estructurada y aplicada en 32 manzanas y 60 viviendas del Barrio P5, una ficha técnica para identificar los factores y elementos de la gestión ambiental urbana dentro del contexto la vivienda de interés social, así mismo, las condiciones de habitabilidad (calidad del espacio público y privado y los diferentes usos de la vivienda social urbana susceptibles a transformaciones arquitectónicas).

Finalmente se establecieron los criterios para la ejecución de un levantamiento urbano de la tipología de manzana y levantamiento arquitectónico de la vivienda de interés social, que permitieron establecer la calidad funcional y espacial de la vivienda. Los resultados obtenidos de las encuestas, a nivel de manzana y vivienda en el barrio P5, fueron, la precaria instalación de las unidades sanitarias, la subdivisión de las viviendas y la cohabitabilidad (dos o más hogares dentro de la misma vivienda). Así mismo, teniendo en cuenta el análisis de atributos ambientales, se halló que existe una amplia problemática en el manejo y tratamiento de residuos sólidos y vertimientos líquidos en las viviendas y manzanas asociadas a la

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

baja cultura ambiental, que evidencia la necesidad de establecer rutas para la adecuada gestión urbana y ambiental en el contexto de la vivienda de interés social

Palabras clave: *Salud ambiental, habitabilidad urbana, gestión ambiental, vivienda social.*

PERFIL DE LA INTERFAZ ANIMAL - HUMANO – ECOSISTEMA DE LA MIGRACIÓN VENEZOLANA EN COLOMBIA

Natalia Margarita Cediél Becerra.

Diego Soler-Tovar.

Universidad de La Salle, Bogotá D.C.

nmcedielb@unisalle.edu.co

diegosoler@unisalle.edu.co

El estudio del fenómeno migratorio de la población humana de Venezuela hacia Colombia con enfoque “Una Salud”, parte de identificar y describir las interacciones y dinámicas entre agentes de enfermedad emergentes y reemergentes, los determinantes sociales, ambientales y culturales que derivan de la migración y su efecto sobre la salud y bienestar tanto de las poblaciones como del ecosistema. Adicionalmente, identificar el desequilibrio económico que deriva en un problema profundo de inequidad para la estructura laboral de Colombia, así como su gobernanza a largo plazo.



Algunos de los riesgos sanitarios evidenciados en el perfil de la interfaz animal-humano-ecosistema en la frontera son: i. detección de 46 casos de sarampión, de los cuales, 28 casos son importados, 16 casos relacionados con la importación (11 casos de transmisión secundaria en personas procedentes de Venezuela y cinco casos relacionados con el ingreso en colombianos), ii. la presencia de un brote de Fiebre Aftosa en Colombia que tiene relación directa con el contrabando de carne y animales sin control sanitario desde Venezuela, iii. la reemergencia de enfermedades transmitidas por vectores y su propagación a los países vecinos como la Malaria (de 314 a 599 casos), Chagas, Dengue (de 6 a 30 casos), Chikungunya y el virus del Zika, iv. el riesgo de transmisión de enfermedades transmitidas por alimentos, agua y asociadas al suelo en la población venezolana que vive en condiciones precarias donde el acceso a agua potable y saneamiento ambiental son escasos, sumado a la venta clandestina de carne sin vigilancia, inspección y control, v. un caso confirmado por laboratorio de infección por el virus de rabia en perros en Cartagena, procedente de Maracaibo, estado de Zulia (Venezuela), el cual se relacionó con un hombre que tuvo contacto directo con dicho animal y sobre el que no se tiene información alguna de su estado en general y no se ha presentado a ningún centro de salud colombiano, vi. las barreras para gozar de salud mental adecuada, ya que el desempleo, la incertidumbre y la falta de una red de

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

apoyo social pueden influenciar negativamente su estabilidad emocional y salud mental. La gobernanza de la salud en la zona trans-fronteriza no está ya dominada solo por las organizaciones sanitarias, sino influenciada por diversos actores e involucrados: agencias del sistema de naciones unidas, agencias multinacionales, gobiernos nacionales, organizaciones de la sociedad civil, instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales, entre otras, que promueven una mejora de los determinantes sociales y de la calidad de vida de las poblaciones en ambas zonas de la frontera.

Esta perspectiva de “Una Salud” en este fenómeno social, ofrece un valor adicional y ganancias en salud en poblaciones humanas y animales y el entorno producto de la cooperación.

PROGRAMA NACIONAL DE ERRADICACIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA “UNA VIDA, UN BIENESTAR, UNA SALUD”

Esperanza Polanía Pardo.

Subdirectora de Salud y Bienestar Animal
Fedegan-FNG. Médica Veterinaria
Zootecnista, Especialista en
epidemiología. MSc Salud Animal.

UT-UN

esperanza.polania@fedeganfng.org.co



La erradicación de la fiebre aftosa se considera como un **Bien Público Mundial**. (FAO, 2013) por ser de común interés tanto para los países endémicos como para los de estatus libre, ya que el objetivo es *“contribuir al alivio de la pobreza y mejorar los medios de subsistencia en los países en desarrollo, y proteger y ampliar el comercio regional y global de animales y productos de origen animal”*

En los hatos colombianos, conviven los animales y el hombre, intercambiando su aliento de vida, por beneficio mutuo y esta relación ha favorecido la preservación de las especies en el ecosistema, manteniendo un equilibrio basado en tres pilares:

Una vida. El respeto por la vida inicia desde la concepción. No sería racional proteger a los animales y despreciar la vida humana desde su etapa intrauterina. La medicina veterinaria ha realizado avances biotecnológicos, que permiten incrementar la supervivencia embrionaria temprana, porque se ha evidenciado científicamente que a partir del momento de la fecundación inicia el proceso de formación de un nuevo individuo, con su propia carga genética.

Un bienestar. Desde la granja hasta la mesa del consumidor, la inocuidad del alimento, depende directamente de la salud del animal que produce la leche o es sacrificado para la producción de carne. Esa condición óptima de salud depende, a su vez, de las condiciones de vida del

animal, de su bienestar, que incluye temas como el entorno mismo y las buenas prácticas en su manejo.

Una salud. Este concepto tiene en cuenta que la salud humana y la sanidad animal son interdependientes y están vinculadas a los ecosistemas en los cuales coexisten. En el programa de fiebre aftosa se aplica este enfoque, al comprender y gestionar los riesgos que se derivan tanto para la salud humana y la sanidad animal, como para el bienestar de los individuos, incluyendo la protección de especies silvestres susceptibles a esta enfermedad.

El Bienestar Animal: Agregado competitivo en la ganadería colombiana

En el escenario internacional, los países que lideran la producción y comercialización de leche y carne, no solo cuentan con políticas de apoyo a los productores, que se ejecutan de manera estable y a largo plazo, sino que también promueven la competitividad a partir de la implementación de procesos productivos integrales a nivel de finca, orientados a ofrecer productos o subproductos que puedan garantizarle al consumidor final que la proteína animal que adquiere para su alimento, cumple con las condiciones de calidad e inocuidad en el marco del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias -MSF.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 29



Hasta hace unos años, además de la productividad la rentabilidad, la salud del animal parecía ser la única preocupación del productor, de las autoridades y de los mercados. Luego, con el concepto de cadena, empezaron a pesar mucho los temas de Inocuidad, cuando se estableció que la calidad de la carne y de la leche no dependían exclusivamente de salud, sino mucho más de otros aspectos, como el manejo de los animales y, de los productos finales en los procesos industriales y de distribución hasta el consumidor.

Como consecuencia, los Sistemas de Vigilancia y Control a lo largo de las cadenas y, a partir de la década de los noventa, la trazabilidad, empezaron a imponerse como exigencias de los principales mercados internacionales. Sin embargo, no se trata solo de compromisos o retos frente a los mercados externos, sino del compromiso social de la ganadería y de las cadenas productivas con la seguridad alimentaria del país.

Con el lema “si queremos exportar tenemos que vacunar”, se avanzó en la campaña de erradicación de la enfermedad, hasta lograr el estatus de PAIS LIBRE DE FIEBRE AFTOSA CON VACUNACIÓN en el año 2009; sin embargo, en 2017 se reintrodujo el aftovirus causante de la reemergencia de la enfermedad trayendo como consecuencia la pérdida del estatus sanitario, con gran afectación no solo para los animales que padecieron la enfermedad clínica, sino

para aquellos que estando sanos, por el nexo epidemiológico debieron ser sacrificados, trayendo como consecuencia el siniestro económico para los propietarios de los predios y residentes de las zonas afectadas.

Actualmente, se trabaja para la restitución del estatus y recuperación de mercados.

Por otra parte, paralelo a la ejecución de los ciclos de vacunación, FEDEGAN-FNG ha sido pionero, a través del trabajo coordinado con otras entidades, y con el apoyo de World Animal Protection

(antes WSPA), en la formación de un equipo de médicos veterinarios, líderes en bienestar animal, que ha multiplicado el conocimiento, ha efectuado la medición de indicadores de bienestar a nivel de finca y ha participado en la formulación de las normas que regirán el país en esta materia, desde un enfoque produccionista, teniendo claro que el eslabón final de la cadena alimenticia es el ser humano, quien para su desarrollo ha requerido del consumo irremplazable de proteína de origen animal.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

**2nd One Health Colombia
International Symposium**

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



BIODIVERSIDAD Y AMBIENTE

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 31

ONE HEALTH COLOMBIA

CALIDAD BACTERIOLÓGICA DEL AIRE INTERIOR EN EL CUARTO PISO DEL EDIFICIO DE INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Causil F, Valentina¹; Issa D, Camila¹;
Mestra G, Lina¹; Salcedo S, Javier¹;
Verbel E, Melanie^{1*} Mendoza N, Leidy²;
Bustamante R, Angélica²

¹ Estudiante ingeniería ambiental Universidad de
Córdoba

² Docente ingeniería ambiental Universidad de
Córdoba

E-mail:

mverbelescobar73@correo.unicordoba.edu.co

Antecedentes: El interés por la calidad microbiológica del aire al interior se ha incrementado ya que los microorganismos además de contribuir al deterioro de infraestructuras y materiales, pueden causar enfermedades respiratorias y alergias en ambientes cerrados (Daza et al., 2015). Existen múltiples estudios a nivel internacional que resaltan la importancia de investigar aún más este campo (Rojas et al., 2008; Romero et al., 2016), sin embargo a nivel regional solo se reporta el estudio de Dueñas et al., 2019, lo que hace necesario evaluar la calidad de aire en otras edificaciones de la Universidad y del departamento de Córdoba. **Objetivos:** Evaluar la calidad bacteriológica del aire interior en el cuarto piso del edificio de Ingenierías de la

Universidad de Córdoba. **Metodología:** Se evaluaron tres zonas del edificio de ingenierías: El laboratorio de Modelación, el Departamento de Ingeniería Ambiental y el Salón 401. Se aplicó una lista de chequeo, posteriormente un muestreo microbiológico (Sedimentación por gravedad), se incubaron las cajas a 37°C por 48 horas, para contabilizar los morfotipos y determinar UFC/m³. Finalmente se purificaron algunas colonias y se aplicó Tinción de Gram. **Resultados:** Las concentraciones promedio de UFC/m³ fueron de 442.1, 316.3 y 293.05 en el laboratorio, departamento y salón respectivamente, indicando según la comisión de las comunidades europeas que presentan contaminación intermedia. Un 56,66% fueron bacterias Gram positivas y 43,33% Gram negativas, coincidiendo con lo reportado por Toloza et al., 2012. **Conclusiones:** La carga bacteriana fue mayor en el laboratorio de modelación, predominando las bacterias gram positivas, asociadas a problemas de salud como faringitis y bronquitis.

Palabras Claves: Aire interior, bacterias, calidad del aire.

CLARIFICACIÓN DEL AGUA DE LA CIÉNAGA DE MALAMBO EMPLEANDO ALMIDON DE YUCA*

Padilla G Kevin E¹, Est Ing
Agroindustrial; Pimienta R Gisela C², Est

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 32

Ing Agroindustrial; Camacho OHansel L³, Est Ing Agroindustrial; Mercado M Iván D⁴, MSc; Cubillán A Néstor⁵, PhD

**Financiado por la Universidad del Atlántico.
^{1,2,3}Universidad del Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales. ⁴Universidad del Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de Investigación Agroindustrial-GIA.
⁵Universidad del Atlántico. Química. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales.*

E-mail: keliaspadilla@mail.uniatlantico.edu.co

Antecedentes: El agua potable está dentro de las 4 necesidades básicas para el bienestar del ser humano. Según la OMS el consumo de agua contaminada puede causar enfermedades tales como la diarrea, la arsenicosis y la fluorosis. Por tal motivo, al agua cruda se le realizan tratamientos buscando hacerla apta para el consumo, siendo uno de estos la clarificación. En esta etapa se adicionan coagulantes que desestabilizan partículas que le dan turbidez al agua, generalmente se utilizan de origen inorgánico elaborados a base de sales de aluminio. Estas sustancias producen problemas a la salud y están asociadas principalmente con el alzhéimer, debido a esto, se han comenzado a estudiar coagulantes de origen natural para disminuir la cantidad de aluminio que se utiliza en este proceso. **Objetivos:** Evaluar el poder coagulante de mezcla sulfato de aluminio-almidón de yuca en una proporción 10:90 en la clarificación del

agua de la Ciénega de Malambo. **Metodología:** En la investigación se utilizó almidón de yuca desechado por una microempresa de la ciudad de Barranquilla. Al agua de la ciénega de Malambo se le realizó un muestreo simple, se recolectó y transportó a la Universidad del Atlántico. Se empleó la metodología descrita en la NTC 3903 de 2010 que reglamenta la prueba de jarras. En los ensayos se utilizaron dosis de 10, 20, 40, 60, 80 y 100 mg/L de la mezcla coagulante sulfato de aluminio-almidón de yuca en una proporción 10:90. Este proceso se replicó utilizando únicamente sulfato de aluminio. **Resultados:** El agua de la Ciénega presentó una turbidez inicial de 59,6 UNT y después de terminar la prueba este parámetro disminuyó a 21,13 UNT removiendo 64,54% cuando se utilizó la dosis de 100 mg/L de la mezcla químico-natural. Al replicar el procedimiento usando la dosis de 20 mg/L de sulfato de aluminio, se obtuvo una turbidez final de 21,03 UNT removiendo 64,71%. **Conclusiones:** La mezcla coagulante reduce la turbidez del agua de la ciénega de Malambo, de forma semejante al coagulante químico.

Key words: *turbidity, dose, natural coagulant*

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

CLARIFICACIÓN DEL AGUA DE LA CIÉNAGA DE MALAMBO EMPLEANDO CÁSCARAS DE PAPA*

Camacho O Hansel L¹, Est Ing
Agroindustrial; Campos N Diana C², Est
Ing Agroindustrial; Moreno M Gabriel J³,
Est Ing Agroindustrial; Mercado M Iván
D⁴, MSc; Cubillán A Néstor J⁵, PhD

**Financiado por la Universidad del Atlántico.
^{1,2,3}Universidad del Atlántico. Ingeniería
Agroindustrial. Grupo de investigación en
biotecnología de microalgas, fisicoquímica
aplicada y estudios ambientales. ⁴Universidad del
Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de
Investigación Agroindustrial-GIA. ⁵Universidad
del Atlántico. Química. Grupo de investigación en
biotecnología de microalgas, fisicoquímica
aplicada y estudios ambientales.*

E-mail: hcamacho@mail.uniatlantico.edu.co

Antecedentes: Actualmente se vive una crisis a nivel mundial por la contaminación y escases del agua que afecta a millones de poblaciones. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la UNICEF, cada 3 personas de 10 no disponen de agua potable y 4.500 millones carecen de un saneamiento seguro. Debido a esto 842.000 personas, en especial niños, mueren de diarrea al año debido a las condiciones insalubres del agua. El saneamiento es primordial para prevenir numerosas enfermedades causadas principalmente por los residuos sólidos y aguas residuales domésticas vertidas sin

tratamiento en los cuerpos de agua. Por este motivo, se buscan alternativas para aprovechar estos residuos. **Objetivos:** Evaluar el poder coagulante de la mezcla 10:90 de sulfato de aluminio y cáscara de papa en la clarificación del agua de la Ciénaga de Malambo. **Metodología:** Las cáscaras de papa se obtuvieron de distintos lugares dedicados a la preparación de fritos y comidas rápidas en Barranquilla. Para transformar estos residuos en coagulante, se lavaron, seleccionaron, pesaron, secaron, molieron, tamizaron y el polvo resultante se envasó. Siguiendo los parámetros establecidos en la NTC 3903 de 2010, se realizó la prueba de jarras para clarificar el agua de la Ciénaga de Malambo, cuyas muestras se recolectaron mediante un muestreo simple y luego fueron llevadas a la Universidad del Atlántico donde se midieron: pH y turbidez. Como coagulante se empleó la mezcla 10:90 sulfato de aluminio y cáscara de papa en dosis de 10, 20, 40, 60, 80 y 100 mg/L. Este procedimiento se realizó nuevamente usando sulfato de aluminio. **Resultados:** El agua de la ciénaga de Malambo presentó una turbidez inicial de 59,6 UNT, luego del proceso de clarificación se obtuvo una remoción de este parámetro del 92,53% que representó una turbidez final de 4,45 UNT, al emplear una dosis de 100 mg/L de la mezcla coagulante. Al utilizar solo el sulfato de aluminio se logró una remoción del 92,51% al usar una dosis de 40 mg/L. **Conclusiones:** El aprovechamiento de las cáscaras de papa contribuyen a mejorar la

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 34

calidad del agua y permiten reducir los problemas medioambientales.

Key words: *organic waste, clarification, sanitation.*

CLARIFICACIÓN DEL AGUA DE LA CIÉNAGA DE MALAMBO EMPLEANDO MÉDULA DE BANANO*

Moreno M Gabriel J¹, Est Ing
Agroindustrial; Sierra J Andres², Est Ing
Agroindustrial; Navarro S Aaron³, Est Ing
Agroindustrial; ⁴, Mercado M Iván D⁴,
MSc; Cubillán A Néstor J⁵, PhD

**Financiado por la Universidad del Atlántico.^{1,2,3}
Universidad del Atlántico. Ingeniería
Agroindustrial. Grupo de investigación en
biotecnología de microalgas, fisicoquímica
aplicada y estudios ambientales. ⁴Universidad del
Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de
Investigación Agroindustrial-GIA. ⁵Universidad
del Atlántico. Química. Grupo de investigación en
biotecnología de microalgas, fisicoquímica
aplicada y estudios ambientales.*

E-mail: gimoreno@mail.uniatlantico.edu.co

Antecedentes: Una de las causas de la contaminación de las fuentes hídricas en el planeta es el vertimiento de grandes cantidades de residuos que se convierten en un problema ambiental. Debido a esto, se utilizan sustancias como el sulfato de aluminio en el tratamiento de aguas; sin embargo, existe evidencia que relaciona a los coagulantes a base de aluminio con el Alzheimer en los seres humanos, por la

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

presencia de aluminio residual en el agua tratada. **Objetivos:** Analizar la eficiencia de la médula de banano como sustancia coagulante en la clarificación de aguas naturales. **Metodología:** Se realizó un muestreo simple del agua cruda proveniente del río Magdalena. Para la elaboración del coagulante natural a base de médula de banano, se recolectaron los pseudotallos de la planta desechados, se lavaron y luego se les extrajo la médula central, se limpió, enjuagó, cortó y se secó en un horno a 60 °C por 6 h. Luego se trituró hasta obtener un polvo. Posteriormente se pesó un gramo de cada sustancia (sulfato de aluminio y médula de banano) y se disolvió en 100 mL de agua destilada. Después, se determinaron sus dosis (10, 20, 40, 60, 80 y 100 mg/L). Se realizó la prueba de jarras según lo establecido por la NTC 3903 de 2010, donde se tomaron seis vasos de precipitados y se agregó 1 L del agua del río, registrando previamente su pH (7,2) y turbidez inicial (210 UNT). Cada muestra se sometió a una mezcla rápida de 120 rpm durante 60 segundos, se le adicionó el coagulante y luego se redujo la velocidad a 30 rpm por 20 min; transcurrido este tiempo, se dejó sedimentar durante 15 min. Finalmente, se determinó la turbidez final. **Resultados:** Se comprobó que el coagulante natural reduce la turbidez inicial del agua objeto de estudio en un 67,57%. Por lo tanto, utilizando la medula de banano como coagulante se logra reducir el uso del sulfato de aluminio en un 60% **Conclusiones:** La médula de banano,

residuo agroindustrial, es una opción viable y sustentable en la remoción parcial de la turbidez del agua del río Magdalena y de esta manera sustituir el sulfato de aluminio como coagulante evitando daños en la salud de los seres humanos.

Key words: *clarification, natural coagulant, coagulant doses.*

CLARIFICACIÓN DEL AGUA DE LA CIÉNAGA DE MALAMBO EMPLEANDO RESIDUOS DE PLANTAS DE SACRIFICIO*

Moreno M Gabriel J¹, Est Ing
Agroindustrial; Ricardo P Iván R², Est Ing
Agroindustrial; Padilla G Kevin E³, Est
Ing Agroindustrial; Mercado M Iván D⁴,
MSc; Castellar O Grey C⁵ MSc

*Financiado por la Universidad del Atlántico.^{1,2,3}
*Universidad del Atlántico. Ingeniería
Agroindustrial. Grupo de investigación en
biotecnología de microalgas, fisicoquímica
aplicada y estudios ambientales.*⁴*Universidad del
Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de
Investigación Agroindustrial-GIA.*⁵*Universidad
Autónoma del Caribe. Departamento de Ciencias
Básicas. Grupo de Interdisciplinario de
Investigación en Energía y Medio Ambiente.*

E-mail: gjmoreno@mail.uniatlantico.edu.co

Antecedentes: Tras la constante contaminación y deterioro de los cuerpos de agua que se viene presentando a nivel mundial, causado principalmente por

sustancias de origen antropogénico, arrojados y vertidos día tras día en labores domésticas e industriales siendo principalmente éstos hidrocarburos, metales pesados, compuestos organometálicos e inorgánicos; los efectos negativos de tal fenómeno, se ven reflejados cada vez más en daños al medio ambiente y en afectaciones en la salud de seres humanos. **Objetivos:** Comparar la eficiencia de la mezcla coagulante gelatina-sulfato de aluminio con el sulfato de aluminio en la clarificación del agua de la ciénaga de Malambo. **Metodología:** Se produjo gelatina a partir de residuos de plantas de sacrificio, donde se utilizaron huesos, tendones, pieles y carnazas. Se usó la NTC 3903 de 2010 para llevar a cabo la prueba de jarras. Se tomaron medidas de los parámetros iniciales como pH (7,8) y turbidez (50,8 UNT) de la muestra proveniente de ciénaga, se adicionó 1 L de agua objeto de estudio en cada uno de los beakers y se llevó a cabo una agitación rápida (120 rpm) por un 1 minuto. Se probaron dosis de 10, 20, 40, 60, 80 y 100 mg/L de la mezcla coagulante (80% gelatina y 20% sulfato de aluminio) y otras muestras de agua con el uso del coagulante químico sulfato de aluminio. Posteriormente se ejecutó una agitación lenta a una velocidad de 30 rpm por 20 minutos, después de un tiempo de 15 minutos se presentó la sedimentación de los sólidos. Finalmente se midió la turbidez de las muestras de agua. **Resultados:** Cuando se empleó la mezcla gelatina-sulfato de aluminio en proporción

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

80:20, se obtuvo una remoción del 70% de la turbidez inicial con una dosis óptima de 40 mg/L, donde se logró remplazar 0,32 g de sulfato de aluminio de los 0,4 g utilizados al emplear esta dosis usando sulfato de aluminio tradicionalmente, mientras que el sulfato de aluminio logró una remoción de 83,25%. **Conclusiones:** Se comprobó que la dosis óptima de la mezcla coagulante gelatina-sulfato de aluminio disminuyó la turbidez del agua. Por lo tanto, en esta investigación se demostró que los residuos de plantas de sacrificio son una alternativa viable para disminuir el uso de sustancias químicas en el proceso de clarificación.

Key words: *coagulation, gelatin, turbidity.*

CLARIFICACIÓN DEL AGUA DE LA CIÉNAGA DE MALAMBO EMPLEANDO UNA MEZCLA DE ALMIDON DE YUCA, CÁSCARA DE PAPA Y RESIDUOS DE PLANTAS DE SACRIFICIO*

Padilla G Kevin E¹, Est Ing
Agroindustrial; Camacho O Hansel L²,
Est Ing Agroindustrial; Moreno M
Gabriel J³ Est Ing Agroindustrial;
Mercado M Iván D⁴, MSc; Angulo M
Edgardo R⁵, MSc

*Financiado por la Universidad del Atlántico.
^{1,2,3}Universidad del Atlántico. Ingeniería

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Agroindustrial. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales. ⁴Universidad del Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de Investigación Agroindustrial-GIA.
⁵Universidad del Atlántico. Química. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales.

E-mail: keliapadilla@mail.uniatlantico.edu.co

Antecedentes: El agua es un líquido esencial para la existencia de la vida; sin embargo, es un recurso limitado y no todas las personas tienen acceso. Según datos de la OMS, 2.100 millones de personas en el mundo no tienen forma de acceder con facilidad a agua de buena calidad para consumo cotidiano, además por la falta de cobertura todavía existen personas que se abastecen de fuentes como lagos y arroyos para cubrir sus necesidades básicas. Ingerir este tipo de agua puede provocar enfermedades que pueden causar la muerte en niños y adultos. Los coagulantes naturales representan una nueva alternativa para mejorar la calidad del agua que consumen las personas que viven alejadas de las grandes urbanizaciones. **Objetivos:** Evaluar el poder coagulante de la mezcla de almidón de yuca, cáscara de papa y residuos de plantas de sacrificio en igual proporción en el proceso de clarificación del agua de la Ciénaga de Malambo. **Metodología** El almidón de yuca, la cáscara de papa y los residuos de plantas de sacrificio que se utilizaron en la investigación, fueron proporcionados por empresas que elaboran alimentos. Se

realizaron operaciones unitarias en estos residuos para ser utilizados como componentes en la misma proporción de una mezcla coagulante. Se realizó el procedimiento descrito en la NTC 3903 de 2010 que normaliza la prueba de jarras y se agregaron dosis de 10, 20, 40, 60, 80 y 100 mg/L de la mezcla de estos residuos. Por último, se llevó a cabo la misma prueba agregando sulfato de aluminio. Cada ensayo se elaboró por triplicado. **Resultados:** La turbidez del agua de la ciénaga de Malambo cambió de 50,8 a 13,8 UNT cuando se agregó una dosis de 100 mg/L de la mezcla coagulante, esto representó un 72,83% de remoción. Cuando se usó el sulfato de aluminio este parámetro disminuyó a 8,24 UNT al usar una dosis de 80 mg/L, siendo el porcentaje de disminución de turbidez del 83,78%. **Conclusiones:** La mezcla coagulante generada a partir de estos residuos representa una alternativa para clarificar el agua de la ciénaga.

Key words: *swamp, turbidity, waste*

CONTRIBUCIÓN DE LOS ARREGLOS SILVOPASTORILES AL MEJORAMIENTO DE PROPIEDADES DEL SUELO EN EL VALLE MEDIO DEL RÍO SINÚ

Leonardo Andrés López-Revollado*¹,
Judith del Carmen Martínez-Atencia²,
E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Jeyson Fernando Garrido-Pineda³, José
Luis Rodríguez-Vitola³

**1Profesional de apoyo a la investigación,
Corporación Colombiana de Investigación
Agropecuaria – AGROSAVIA, U.L Carmen de
Bolívar. ²Investigadora PhD, Corporación
Colombiana de Investigación Agropecuaria –
AGROSAVIA, C.I Turipaná, Cereté, Córdoba.
³Profesional de apoyo a la investigación,
Corporación Colombiana de Investigación
Agropecuaria – AGROSAVIA, C.I Turipaná,
Cereté, Córdoba.*

E-mail: lalopez@agrosavia.co

Antecedentes: Las áreas ganaderas de la región Caribe presentan problemas de degradación de suelos, que inciden directamente sobre la calidad de las pasturas. Los sistemas de pasturas que incluyen árboles es una de las vías para el mejoramiento de la calidad del suelo y pastura, mediante el ciclaje de nutrientes vía hojarasca foliar. **Objetivo:** Evaluar el efecto de arreglos silvopastoriles sobre la calidad del suelo. **Metodología:** Este trabajo se realizó en 6.5 ha con arreglos silvopastoriles de siete años, dispuestas en un diseño de bloque completos al azar con tres repeticiones, en el Centro de Investigación Turipaná de Agrosavia, Cereté - Córdoba. Los arreglos silvopastoriles evaluados: i) teca (*Tectona grandis*) + mombasa (*Megathyrsus maximus cv. Mombasa*), ii) ceiba (*Pachira quinata*) + mombasa, iii) roble (*Tabebuia rosea*) + mulato (*Brachiaria híbrido cv Mulato II*), iv) acacia (*Acacia mangium*) + mulato, v) melina (*Gmelina arborea*) +

mulato, vi) mombasa y vii) mulato. Se monitorearon propiedades químicas y bio-orgánicas del suelo. Se evaluó materia orgánica, contenido de P, K, Ca, Mg de 0 a 20 cm de profundidad y presencia de microorganismos (bacterias, hongos y actinomicetos) en el horizonte O y en el horizonte A (0 – 5 cm). **Resultados:** Se observaron incrementos en los contenidos de materia orgánica del suelo, pasando de 2%, antes del establecimiento de las especies forestales (línea base), a 3.5 - 4.4% en siete años, en los arreglos silvopastoriles. Así mismo, los contenidos de P, K y Mg en el suelo incrementaron en más del 20%, con respecto a los exhibidos en línea base (8 mg kg⁻¹, 0.35 Cmol kg⁻¹, 7.6 Cmol kg⁻¹, respectivamente). La presencia de microorganismos del suelo en estos arreglos, varió en función de la profundidad; se detectó una mayor abundancia de bacterias, hongos y actinomicetos en el horizonte O (66.101.025 UFC g⁻¹) que la detectada en el horizonte A (29.385.300 UFC g⁻¹). **Conclusión:** Después de siete años, los arreglos silvopastoriles permiten tener una mejor calidad del suelo, ya que contribuyen al reciclaje de nutrientes expresado en aumento del contenido de materia orgánica del suelo, de la disponibilidad de nutrientes (P, K y Mg) y la presencia de microorganismos del suelo.

Palabras clave: *pastura, forestales, nutrientes del suelo, microorganismos.*

ESTIMACIÓN DE LA PRESENCIA E IDENTIFICACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE TRANSEÚNTES ACERCA DE PALOMAS DOMÉSTICAS (*COLUMBA LIVIA DOMESTICA*) EN UNA PLAZA PÚBLICA DE BOGOTÁ, COLOMBIA

Villamil L Angélica P^{1*}, MV;
Moncaleano S Mariana², MV; Soler-
Tovar Diego³, MV, MSc

¹ Programa de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. ² Programa de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad de La Salle. ³ Grupo Epidemiología y Salud Pública, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.

E-mail: avillamil80@unisalle.edu.co

Antecedentes En los últimos años, la urbanización y el efecto antropogénico, han tenido un efecto directo sobre los recursos que demandan las palomas (disponibilidad de alimento, agua, perchas y anidamiento), conllevando a una sobrepoblación que aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades de manera directa e indirecta. Estudios previos han concluido que las personas son más conscientes de las problemáticas que pueden traer la gran cantidad de individuos

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 39

de paloma doméstica, sin embargo aún hay que profundizar en el conocimiento pleno de las mismas. **Objetivo** El objetivo del presente trabajo fue estimar la presencia de palomas domésticas (*Columba livia domestica*) por unidad de superficie en la plaza de Bolívar de Bogotá, Colombia, así como identificar la percepción de los transeúntes respecto a la presencia de dichas aves. **Metodología** Inicialmente, se calculó el área de estudio en la Plaza de Bolívar de Bogotá (7.930 m²), delimitando cuatro puntos según su ubicación: noreste, noroeste, sureste y suroeste. Posteriormente, se realizaron dos métodos de conteo: puntos de radio fijo y tomas panorámicas. Posteriormente, se realizó la toma de datos, una vez, cada hora, desde las 09:00 hasta las 17:00 horas. Finalmente, se realizaron 73 encuestas de percepción a transeúntes presentes en el área de estudio. **Resultados** Para el primer y segundo muestreo por puntos de radio fijo, se obtuvo una población de 713 y 1030 individuos en el área total de estudio, respectivamente, siendo el punto noreste, el que cuenta con mayor número de individuos y las 12 am, la hora del día con mayor presencia de palomas. Respecto a los transeúntes encuestados, la mayoría considera que actualmente existe sobrepoblación de palomas. Así mismo están de acuerdo con tomar medidas de control. **Conclusiones** La plaza de Bolívar de Bogotá, cuenta con una densidad poblacional de palomas mayor a las densidades reportadas como tolerables (3-4 individuos/hectárea). En cuanto a la

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

percepción de los transeúntes, aún existen brechas culturales que impiden a las personas limitar su contacto y afinidad por dichas aves.

Palabras clave: paloma, doméstica, densidad, percepción, Bogotá.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA CINÉTICA DE ADSORCIÓN DE DOS ANTIBIÓTICOS USANDO LA MICROALGA *Chlorella* sp.*

Angulo M Edgardo R¹, MSc; Mercado M Iván D², MSc; Saldaña S Karen L³, Est Qca; Rodríguez A Melissa P⁴, QF; Mendoza C Evert J⁵, MSc; Cubillán A Néstor J⁶, PhD

*Financiado por Colciencias. ^{1,3,5,6}Universidad del Atlántico. Química. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales.

²Universidad del Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de Investigación Agroindustrial-GIA.

⁴Universidad del Atlántico. Química y Farmacia. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales.

E-mail: edgardoangulo@mail.uniatlantico.edu.co

Antecedentes: Las tetraciclinas y minociclinas son las familias de antibióticos más empleadas en la sociedad. Existe una creciente preocupación por su introducción en humedales mediante las aguas residuales. Un gran interés genera



los impactos que puedan producir, tanto en el medio ambiente como en la salud humana y animal. Las técnicas convencionales no han sido efectivas para el tratamiento de las aguas residuales. **Objetivos:** Evaluar la cinética de adsorción de la microalga *Chlorella* sp., en sus estados, no viva y tratada, producto de la extracción de los lípidos como residuo potencial en presencia de ciprofloxacina y minociclina individualmente.

Metodología: En este estudio se evaluó la cinética de adsorción ajustando los valores de q (capacidad de adsorción) en función del tiempo (t) a las ecuaciones de pseudo – primer y - segundo orden. **Resultados:** El perfil de remoción de ciprofloxacina y minociclina con la *Chlorella* sp., no viva y modificada por extracción de lípidos (tratada), muestra que el equilibrio se alcanzó a los 120 y 300 min respectivamente. En ambos casos, los resultados experimentales de la cinética de adsorción se ajustaron a la ecuación de pseudo-segundo orden. Los parámetros de ley de velocidad para la ciprofloxacina fueron: $q_e = 13,0 (\pm 0,2)$ mg/g y $k_2 = 0,139 (\pm 0,026)$ g/mg·min para la biomasa control y $q_e = 15,0 (\pm 0,2)$ mg/g y $k_2 = 0,139 (\pm 0,018)$ g/mg·min para la biomasa tratada. Mientras que para la minociclina los resultados fueron: $q_e = 24,3 (\pm 2,0)$ mg/g y $k_2 = 9,83 (\pm 4,38) \times 10^{-3}$ g/mg·min para la biomasa control y $q_e = 21,5 (\pm 0,4)$ mg/g y $k_2 = 9,26 (\pm 7,15) \times 10^{-3}$ g/mg·min para la biomasa tratada. Por lo anterior, se planteó un mecanismo de dos etapas. En la primera, ocurre la protonación de los sitios

negativos y en la segunda, se presenta una interacción de la molécula del medicamento. Los sitios negativos interactúan con las regiones de densidad de carga positiva de las especies catiónicas y zwitterion del fármaco. **Conclusiones:** Los tiempos obtenidos en la cinética de adsorción representan un parámetro importante para el potencial uso de la biomasa de *Chlorella* sp., en la remoción de antibióticos.

Key words: antibiotic, kinetic, microalgae.

ESTUDIO FÍSICOQUÍMICO DE LA REMOCIÓN DE CIPROFLOXACINA Y MINOCICLINA USANDO DOS SISTEMAS DE BIOMASA DE *Chlorella* sp.*

Angulo M Edgardo R¹, MSc; Mercado M Iván D², MSc; Saldaña S Karen L³, Est Qca; Rodríguez A Melissa P⁴, QF; Castellar O Grey C⁵, MSc; Cubillán A Néstor J⁶, PhD

*Financiado por Colciencias. ^{1,3,5,6} Universidad del Atlántico. Química. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales.

²Universidad del Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de Investigación Agroindustrial-GIA.

⁴Universidad del Atlántico. Química y Farmacia. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

E-mail: edgardoangulo@mail.uniatlantico.edu.co

Antecedentes: Los antibióticos presentes en aguas residuales, tales como la ciprofloxacina y minociclina, entre otros, son una amenaza importante para los ecosistemas, ya que pueden ocasionar toxicidad o persistencia perturbando el metabolismo de los seres vivos acuáticos y afectando a los humanos debido a la resistencia bacteriana. Fenómenos de adsorción han contribuido en las últimas décadas a resolver esta problemática mediante el uso de material biológico como son las microalgas, reemplazando técnicas obsoletas que generan más contaminación. **Objetivos:** Estudiar la capacidad de adsorción y los ajustes de los perfiles de las isothermas de Lagmuir y Freundlich, tanto en la microalga *Chlorella* sp., no viva como modificada por extracción de los lípidos, en la remoción de ciprofloxacina y la minociclina. **Metodología:** Los ensayos para la adsorción se determinaron mediante un diseño experimental D-Optimal, usando la librería AlgDesign en el programa R, modificando los parámetros de pH, concentración (mg/L) de adsorbente y de adsorbato. Se determinaron las concentraciones en equilibrio (C_e) del adsorbato por UV-Vis, luego los valores de capacidad de adsorción (q) y finalmente se realizaron los ajustes a las ecuaciones de isothermas citadas anteriormente. **Resultados:** Para ambos medicamentos las isothermas de adsorción se ajustaron al modelo de

Freundlich en las dos biomásas, ciprofloxacina ($R^2 = 0,961$ y $0,966$) y minociclina ($R^2 = 0,957$ y $0,987$) no viva y tratada, respectivamente. Los valores de las constantes de Freundlich revelaron una mayor afinidad por el adsorbato por parte del alga a la cual se le extrajo los lípidos. **Conclusiones:** El estudio demostró que los dos sistemas de biomasa de microalga *Chlorella* sp., representan un alto potencial como adsorbente para el tratamiento de agua residuales con contenidos antibióticos.

Key words: *Removal, adsorption isotherms, Chlorella sp.*

FITORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON MERCURIO (Hg) POR ACTIVIDADES DE MINERÍA UTILIZANDO LA ESPECIE *Clidemia sericea* D. Don.

Durante Y Elvia V^{1*}, M.Sc. (C); Martínez
M María A¹, M.Sc. (C); Marrugo N José
L¹, D.Sc.

¹Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias
Básicas, Departamento de Química, Grupo de
Investigación en Aguas, Química Aplicada y
Ambiental, Montería, Colombia.

*E-mail: evdurante@correo.unicordoba.edu.co

Antecedentes: La contaminación de suelos con mercurio (Hg) procedente de actividades antrópicas se ha convertido en

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 42

una preocupación mundial por los impactos en la salud humana y ambiental, por lo que es necesario buscar estrategias sostenibles para remediar zonas contaminadas. **Objetivo:** Evaluar la especie *Clidemia sericea* D. Don, para la fitorremediación de suelos contaminados con Hg por actividades de minería aurífera. **Metodología:** El estudio se realizó con suelos provenientes de una zona de minería aurífera en el norte de Colombia y plántulas de *C. sericea*, bajo un diseño experimental completamente al azar con un factor (concentración de Hg en suelo) en los niveles (control, media y alta), cada tratamiento por triplicado, para un total de nueve (09) unidades experimentales. El ensayo tuvo una duración de tres (3) meses en un invernadero del Laboratorio de Toxicología y Gestión Ambiental-Universidad de Córdoba. Los análisis de concentración de Hg para las muestras de suelos y plantas, se realizaron mediante el método de EPA 7473 utilizando un analizador directo de mercurio DMA-80. Las concentraciones de Hg obtenidas para los tejidos de la planta y suelos se usaron para estimar los factores de bioconcentración (FBC) y translocación (FT). **Resultados:** Los suelos presentaron altas concentraciones iniciales de Hg (Tratamiento 1: 337,6; Tratamiento 2: 1951,4 y Tratamiento 3: 2189,2 $\mu\text{g kg}^{-1}$) y después del proceso de fitorremediación mostraron diferencias significativas. Las concentraciones de Hg en raíz, tallo y hojas de *C. sericea* en los tres tratamientos

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

presentaron diferencias significativas para un valor- $p < 0,05$. La acumulación de Hg en los tejidos de la planta presentó el siguiente orden: raíz>hojas>tallo. Los valores de FBC y FT variaron entre 0,1-2,1 y 0,1-1,7, respectivamente, indicando que *C. sericea* es una especie tolerante y acumuladora de Hg. **Conclusiones:** Los resultados demuestran que *C. sericea* puede ser prometedora para remediar suelos contaminados con Hg, teniendo en cuenta que esta especie crece en áreas de minería aurífera y fortalece el propósito de implementar la fitorremediación con especies silvestres y nativas como estrategia de manejo ambiental de bajo costo para suelos contaminados por actividades mineras, evitando riesgos ecológicos asociados al uso de especies no autóctonas.

Palabras claves: *fitorremediación, minería aurífera, mercurio, Clidemia sericea D. Don.*

FLUJO DE METANO DEL SUELO CON DIFERENTES COBERTURAS DE PASTO Y EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA

Manuel Espinoza-Carvajal¹, José Luis Contreras-Santos¹, Judith del Carmen Martínez-Atencia², Cindy Katherine Falla-Guzman^{3*}

¹Investigador Máster, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, C.I Turipaná, Cereté, Córdoba. ²Investigará PhD, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, C.I Turipaná, Cereté, Córdoba. ^{3*}Profesional de apoyo a la investigación, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, Turipaná, Cereté, Colombia.

E-mail: cfalla@agrosavia.co

Antecedentes: Los sistemas ganaderos tradicionales, basados en tala de bosques para el establecimiento de pasturas y el cambio en el uso del suelo, son una de las principales causas de gases de efecto invernadero (GEI). La búsqueda de alternativas sostenibles que nos permitan sopesar el efecto nocivo de estos sistemas al medio ambiente conlleva a conocer el comportamiento de los GEI, siendo el metano (CH₄) segundo gas en importancia después del dióxido de carbono (CO₂).

Objetivo: El objetivo de la presente investigación fue monitorear los flujos de metano en potreros con dos coberturas de pastos. **Materiales y métodos:** Los flujos de metano se monitorearon a partir de Noviembre/2014 hasta Noviembre /2015 con una periodicidad mensualmente (360 días), en potreros con dos tipos de pasturas: *Brachiaria humidicola* CIAT67209 y *Panicum maximum* cv. Tanzania, bajo tres niveles de fertilización con nitrógeno (0, 150, 300 kg N ha⁻¹). Los resultados se compararon con un suelo descubierto, sin pasto, en los mismos niveles de fertilización con nitrógeno.

Resultados: Los resultados mostraron que

la gramínea *Panicum maximum* cv Tanzania mostro capacidad de fijación de metano CH₄ en el suelo (efecto sumidero), cuando se aplicó fertilización 0 kg de N ha⁻¹año⁻¹ y 300 kg de N ha⁻¹año⁻¹; el suelo del valle del Sinú en época seca se comportan como sumideros de CH₄ asociada a los niveles de fertilización 0 y 150 kg N ha⁻¹ (-7.1 y -4.7 mg CH₄ m⁻²año⁻¹, respectivamente); se tiene que las variables climáticas temperatura y precipitación presentaron relación inversa y directamente proporcional al flujo de CH₄. Lo que indico altos registros de temperatura, generan menores emisiones (sumidero) y valores altos de precipitación, mayor emisión de CH₄. **Conclusión:** Los resultados demuestran que lo suelos del Valle del Sinú asociados a la gramínea *Panicum maximum* cv Tanzania tiene gran capacidad de captura de CH₄.

Palabras clave: gases de invernadero, propiedades del suelo, *Panicum*, *Brachiaria*, producción ganadera

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 44

**GENOTÓXICIDAD EN DOS
ESPECIES ÍCTICAS DE
ECOSISTEMAS
CONTINENTALES
CONTAMINADOS CON
RESIDUOS DE MINERÍA,
NORTE DE COLOMBIA ***

Cruz E. Ángel D.J.¹, Marrugo N. José L.²

¹Laboratory Toxicology and Environmental Management, University of Córdoba, Cra 6 # 76-103, Montería 354, Colombia.²Water, Applied and Environmental Chemistry Group, University of Córdoba, Montería, Colombia

E-mail: bioangelgenes@gmail.com

Antecedentes: La contaminación de ecosistemas acuáticos de agua dulce por metales pesados ha sido considerada un serio problema global. Las emisiones de mercurio (Hg), metilmercurio (Me-Hg) y arsénico (As) a partir de actividades de minería, han afectado a los recursos pesqueros, los cuales son importantes en la alimentación de las poblaciones humanas.

Objetivos: El objetivo de este estudio fue explorar las concentraciones de Hg, MeHg y As y sus efectos genotóxicos sobre *Prochilodus magdalenae* (bocachico) y *Hoplias malabaricus* (moncholo) en hábitats de agua dulce de la región de la Mojana y el Bajo Cauca (Norte de Colombia), sitios impactados por actividades de minería. **Metodología:** Un total de 160 individuos fueron colectados, 130 en el grupo expuesto: Mojana 1 (36), Mojana 2 (56) y El Bajo Cauca (38); y 30 en el grupo control. Después de la colecta

de peces, muestras de sangre fueron tomadas para analizar la frecuencia de anomalías nucleares en células de eritrocitos. Asimismo, se realizaron las determinaciones de Hg, MeHg y As mediante análisis directo con el DMA 80, cromatografía líquida y espectrometría de absorción atómica con horno de grafito, respectivamente. **Resultados:** Análisis de ensayo de micronucleos revelaron daño genético estadísticamente significativo tanto en la especie *Prochilodus magdalenae* (Mojana 1= $30,3 \pm 16,2$; Mojana 2= $25,06 \pm 5,25$; Bajo Cauca= $36,3 \pm 13,2$) como en *Hoplias malabaricus* (Mojana 1= $17,6 \pm 6,2$; Mojana 2= $21,0 \pm 8,7$; Bajo Cauca= $25,2 \pm 44,9$) con respecto al grupo control (*P. magdalenae*= $9,7 \pm 28,6$; *H. malabaricus*= $9,4 \pm 6,7$) ($p < 0,05$). Por otra parte, las concentraciones de Hg, Me-Hg y As encontradas en muestras de tejido dorsal de peces provenientes de los sitios impactados por minería, fueron significativamente mayores comparados con el grupo control ($p < 0,05$), siendo la región del Bajo Cauca la zona de mayor riesgo debido a sus altas concentraciones de mercurio y metilmercurio. **Conclusiones:** Los resultados sugieren que el daño al ADN se asocia a la presencia de Hg y MeHg, los cuales pueden provenir de las actividades de minería. Estas concentraciones de metales pesados representan un riesgo para la salud humana.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Palabras clave: *Peces, minería, micronucleos, mercurio, metil mercurio, arsénico.*

**INFLUENCIA DE LA
INOCULACIÓN DE *Azotobacter*
EN EL RENDIMIENTO DEL
ÑAME (*Dioscorea rotundata*
Poir.) EN EL CARIBE
COLOMBIANO**

Luna C Lily L Bsc*, Sánchez L Diana B
MSc, Espitia M Amaury A MSc, Cadena
Jorge T Ph.D.

**Financiado por Ministerio de Agricultura y
desarrollo rural (MADR). Corporación Colombia
de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA)
Centro de investigación Turipaná, Cereté,
Colombia.*

E-mail: llunac@agrosavia.co

Antecedentes: Los inoculantes bacterianos a base de Rizobacterias Promotoras De Crecimiento Vegetal (PGPRs, por su sigla en inglés), constituyen alternativas sostenibles con el medio ambiente. Las PGPRs colonizan el suelo y establecen relaciones con las raíces de las plantas, mejorando su capacidad de acceder a los nutrientes y estimulando el desarrollo del vegetal a través de la producción de fitohormonas, fijación biológica del nitrógeno, solubilización de fósforo y producción de sustancias antimicrobianas. **Objetivos:** (1) Determinar a nivel *in vitro* la producción

de NH_3 de las cepas de *Azotobacter*; (2) Evaluar el efecto de la inoculación de cepas de *Azotobacter*, *A. chroococcum* DBC12 y *A. vinelandii* DBC9 para reducir el uso de fertilizantes nitrogenados (FN) bajo condiciones de campo **Metodología:** La cuantificación de NH_3 se realizó mediante método colorimétrico de Chaney y Marbach (1962). La prueba de campo se llevó a cabo en Agrosavia sede Carmen de Bolívar, se empleó un diseño de bloques completos al azar, con arreglo factorial 4x4, tres repeticiones, el primer factor correspondía a las cepas bacterianas (sin bacterias, *A. chroococcum* DBC12, *A. vinelandii* DBC9 y una mezcla de ambos) y el segundo factor correspondió a los niveles de FN (0%, 50%, 75% y 100%), como material vegetal se emplearon plantas de ñame espinoso cv. Criollo. **Resultados:** En pruebas *in vitro* se pudo establecer que las cepas presentan capacidad de producir NH_3 *A. chroococcum* DBC12 ($8.08 \pm 0.04 \mu\text{M}/\text{mL}$) y *A. vinelandii* DBC9 ($7.83 \pm 0.02 \mu\text{M}/\text{mL}$). Por su parte, las pruebas en campo arrojaron que la inoculación de las cepas de *Azotobacter* favorecen la producción de tubérculos de ñame tipo exportación. Los rendimientos más altos se obtuvieron con una aplicación combinada de FN al 50% con rizobacterias *A. chroococcum* DBC12 (21.6 t ha^{-1}) o *A. vinelandii* DBC9 (22.9 t ha^{-1}). **Conclusiones:** *A. chroococcum* DBC12, *A. vinelandii* DBC9 tienen el potencial de reemplazar hasta el 50% de la dosis de FN recomendada y podrían incluirse en modelos de producción

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 46



sostenible con pequeños agricultores de ñame, contribuyendo así a una mayor competitividad.

Palabras clave: *Rizobacteria, Azotobacter, auxina, inoculantes microbianos.*

MACROFAUNA EDÁFICA COMO INDICADORES DE CALIDAD DEL SUELO EN ARREGLOS SILVOPASTORILES EN EL VALLE MEDIO DEL RÍO SINÚ

Jeyson Fernando Garrido-Pineda^{*1}, Judith del Carmen Martínez-Atencia², Leonardo Andrés López-Revolledo³, José Luis Rodríguez-Vitola¹

^{*1} Profesional de apoyo a la investigación, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, C.I Turipaná, Cereté. ² Investigadora PhD, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, C.I Turipaná, Cereté, Córdoba.

³ Profesional de apoyo a la investigación, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Córdoba. U.L Carmen de Bolívar

E-mail: jfgarrido@agrosavia.co

Antecedentes: Desde el punto de vista biológico, en la evaluación del estado de conservación/perturbación del suelo y del ecosistema se puede tomar en cuenta la macrofauna edáfica, la cual posee grupos de organismos con alta sensibilidad a las perturbaciones y que a su vez inciden

directamente en la capacidad productiva de los suelos. Los sistemas productivos que incluyen árboles son una alternativa para la mejora de las condiciones del suelo, promoviendo de esta forma el incremento de estos organismos. **Objetivo:** Evaluar el efecto de arreglos silvopastoriles sobre la macrofauna del suelo. **Metodología:** Este trabajo se realizó en arreglos silvopastoriles de siete años, dispuestas en un diseño de bloque completos al azar con tres repeticiones, en el Centro de Investigación Turipaná de Agrosavia, Cereté - Córdoba. Los arreglos silvopastoriles evaluados: i) teca (*Tectona grandis*) + mombasa (*Megathyrsus maximus cv. Mombasa*), ii) ceiba (*Pachira quinata*) + mombasa, y iii) mombasa. Antes y después de establecidas las pasturas, se evaluó la macrofauna del suelo en cada uno de los tratamientos utilizando la metodología de TSBF (Anderson & Ingram, 1993; Lavelle et al., 2003), y se calcularon índices de calidad del suelo (Cabrera G, 2014). **Resultados:** Un año después del establecimiento de las pasturas se observaron incrementos en la presencia de organismos como lo son las lombrices de tierra, los milpiés, las termitas entre otros, importantes para la calidad del suelo. El índice de calidad de suelo se evaluó utilizando el número de ordenes presentes en cada arreglo. Se observó aumento del índice para cada arreglo (Teca, Ceiba y Mombasa) pasando de 0,67, 1,25 y 0,83 a valores de 2, 1,5 y 2 respectivamente; indicando buena calidad de suelo. **Conclusión:** La implementación

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 47

de arreglos silvopastoriles permitió el incremento de las comunidades de organismos benéficos para el suelo lo cual se evidenció en el aumento de los valores del índice de calidad del mismo.

Palabras clave: *Macrofauna edáfica, Suelo, Arreglo silvopastoril, Índice de calidad de suelo.*

MODELACIÓN DE TRANSPORTE DE NUTRIENTES PARA EL ANÁLISIS DEL ESTADO TRÓFICO DE LA CIÉNAGA DE BETANCÍ

*García, G. Jesús M¹. Salcedo, S. Javier¹.
Torres, B. Franklin M¹.

¹Ing. Ambiental, Universidad de Córdoba,
Montería, Colombia.

E-mail:

jgarciallego61@correo.unicordoba.edu.co

Antecedentes: En lo que se refiere al estado trófico de la ciénaga de Betancí, no existe registro alguno en la literatura científica de uso de modelos de calidad de agua para su determinación. Sin embargo, en el plan de manejo ambiental de la ciénaga, los análisis fisicoquímicos mostraron un estado meso-eutrófico de la ciénaga. **Objetivos:** Analizar el efecto de las actividades agropecuarias en el estado trófico de la ciénaga de Betancí mediante modelación de transporte de nutrientes.

Metodología: En la ciénaga de Betancí, se

definió un total de dos muestreos, uno en período seco (realizado) y otro en período húmedo (por realizar), se realizó la batimetría y se ejecutará el aforo de los tres principales arroyos. Con las muestras tomadas en cada punto se determinaron las concentraciones de Oxígeno disuelto, Demanda química de oxígeno, Nitrógeno y fósforo totales, y Clorofila-a. Se usará el software MOHID con el fin de simular escenarios de aumento en las concentraciones de nitrógeno y fósforo total entrantes a la ciénaga en época seca y húmeda. **Resultados:** Se obtuvo que las mayores concentraciones de nutrientes y clorofila-a se encontraban en la desembocadura del arroyo Trementinal. Al ejecutar el cálculo del Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson se obtuvo que, toda la ciénaga se encontraba en un estado mesotrófico. Utilizando el software MOHID se generó una malla en el área superficial de la ciénaga de un tamaño de cuadrícula de 50 m y se creó el archivo sobre el cual se generarán todas las capas de hidrodinámica y calidad del agua que produce el modelo. **Conclusiones:** Se puede concluir que, al aplicar el IET se obtuvo que la ciénaga, en general resultó estar en un estado mesotrófico, sin embargo, en puntos cercanos a la desembocadura del A. Trementinal se encuentra muy cerca del límite y podría pasar fácilmente a un estado ligeramente eutrófico, lo que invita a un mayor control en el uso de fertilizantes.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Palabras clave: *Modelación, Calidad de agua, Estado trófico, Transporte de nutrientes, Contaminación.*

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD DE PESCADORES SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR MERCURIO EN LA CIENAGA DE AYAPEL, CÓRDOBA: UN ESTUDIO CUALITATIVO

Rosso P Mauricio J^{1*}, Ing Ambiental,
M.Sc; Romero S Samuel A², Ing
Ambiental; Torres C Edwin³, Ing
Ambiental; Acevedo R Alfonso⁴, Ing de
Minas, M.Sc; Pérez P Ana K⁵, Ing
Ambiental.

¹*Ingeniero ambiental, M. Sc Ciencias ambientales. Universidad de Córdoba, Colombia.*

²*Ingeniero ambiental. Universidad de Córdoba, Colombia*

³*Ingeniero ambiental. Universidad de Córdoba, Colombia.*

⁴*Ingeniero de Minas. Docente Universidad de Córdoba, Colombia.*

⁵*Ingeniera ambiental. Universidad de Córdoba, Colombia.*

E-mail:

mauriciorossop@correo.unicordoba.edu.co

Antecedentes: La minería aurífera modifica la dinámica hidrológica de ecosistemas acuáticos lenticos y loticos y aporta descargas de residuos con variaciones en el contenido de mercurio, contaminando y condicionando el funcionamiento de estos ecosistemas

(Mosquera, 2017). El mercurio es un contaminante persistente en el ambiente capaz de bioacumularse y transferirse en la cadena alimenticia (Pal, Ghosh, Mukhopadhyay, & Ghosh, 2012). En este sentido, el mayor riesgo de exposición al mercurio está en la ingesta de pescado contaminado, principalmente en poblaciones cuyo sustento depende de este recurso (Petre, Sackett, & Aday, 2012). La ciénaga de Ayapel ha venido sufriendo los impactos de la minería aurífera desarrollada sobre las cuencas del Rio Cauca y San Jorge (Gracia, Marrugo-Negrete, & Alvis, 2010; Marrugo-Negrete, Benítez, Olivero-Verbel, Lans, & Gutierrez, 2010) y entre las consecuencias se encuentra la disminución de la población de peces que afecta la economía local (Aguilera, 2009). **Objetivo:** Reconocer la percepción de la comunidad de pescadores en la ciénaga de Ayapel sobre los impactos ambientales y sociales ocasionados por la minería de oro que se desarrolla en las cuencas de los Ríos Cauca y San Jorge. **Metodología:** La investigación partió de la revisión bibliográfica sobre los impactos de la minería en esta zona. Para la ejecución se elaboró un instrumento de recolección de información en campo que consistió en una entrevista semiestructurada, las cuales sirven como hoja de ruta para la obtención de información útil, no obstante, permiten al entrevistado libertad en sus respuestas y apreciaciones (Gil, 2008). Se entrevistaron 10 pescadores, reconocidos por ser líderes de esta comunidad en el municipio y para

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 49



su selección se contó con el apoyo de la personería municipal de Ayapel. La encuesta se estructuró para entender y describir cualitativamente las problemáticas asociadas a esta comunidad a partir del conocimiento empírico, del territorio y la vivencia de tradiciones. Cabe resaltar, que por ser un estudio cualitativo no se requirió del cálculo de la muestra estadísticamente. **Resultados:** La percepción de los pescadores está relacionada con dos impactos principales. En primer lugar, manifestaron que el aumento de las inundaciones desde el año 2010 ha perjudicado tanto la oferta del recurso íctico como la actividad en si aumentando la inseguridad. Los pescadores le atribuyen estas inundaciones a crecientes y desbordamientos del río Cauca que también pueden estar relacionados a las interferencias causas por la minería. Según los pescadores entrevistados uno de los principales impactos de las inundaciones es la desaparición de los manglares, los cuales cumplían una función ecosistémica como hábitat de los peces. Adicionalmente, los manglares les servían de refugio a los propios pescadores quienes durante sus “faenas” los utilizaban para protegerse de lluvias fuertes. Por otro lado, las inundaciones han favorecido el arrastre de sedimentos que “abonan la ciénaga” y “espantan los peces”, manifestaron. La CVS en el Plan de Acción para la Temporada Invernal realizó la identificación de tres puntos críticos de inundación en el municipio de Ayapel

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

(CVS, 2018), lo cual permite corroborar dicha problemática. Otro impacto son las alteraciones en la calidad del agua de las quebradas que han sido intervenidas por la minería aurífera, los entrevistados explicaron que hay una gran cantidad de “barro” en la zona de desembocadura donde la pesca resulta inútil. Este es un impacto derivado de procesos erosivos en los bordes de las quebradas. Adicionalmente, han percibido que especies como *Brycon moorei moorei* (Dorada) y *Hoplias malabaricus* (Moncholo) que se reproducen en quebradas están desapareciendo. La contaminación por mercurio y sus impactos a la salud no son percibidos como amenazas por los pescadores. Sin embargo, algunos entienden que la minería aguas arriba ha generado problemas de contaminación en la ciénaga e identifican al mercurio como una sustancia peligrosas pues tienen conocimiento de que se han desarrollado diversos estudios en la zona relacionados a este metal (Cardona, Molina, & Baena, 2013; Gracia et al., 2010; Marrugo-Negrete et al., 2010). **Conclusiones:** La pesca es la principal actividad económica del municipio de Ayapel. Según los entrevistados más del 70% de la población es pesquera y del 30% restante muchos se dedican al comercio de peces. Sin embargo, las inundaciones producidas por el desbordamiento de los ríos Cauca y San Jorge y los vertimientos con altas cargas de sedimentos y de otros posibles contaminantes han generado una disminución en la producción de peces.



Cabe resaltar que, aunque los pescadores no perciben el mercurio como una amenaza a su salud, son conscientes de la existencia de una problemática ambiental asociada a la minería de oro en la región y esperan que las autoridades ambientales y demás entidades competentes les brinden una solución viable para dar solución a la crisis que enfrentan.

Palabras clave: *minería aurífera, humedales, servicios ecosistémicos, economía local.*

RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD LOCAL DESDE LA ESCUELA EN ZONAS DEL POSTCONFLICTO ARMADO DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

Aycardi M María P¹, Linares A Juan C²,
Martínez B Caty², Flórez N Elvira P³,
Soto M Rafael H², Pastrana M María R⁴

¹ Universidad de Córdoba. Docente Programa de Biología. ² Universidad de Córdoba. Docente Programa de Biología. Grupo de investigación de Biodiversidad. ³ Universidad de Córdoba. Docente Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales. ⁴ Universidad de Córdoba. Estudiante programa de Biología.

E-mail: mariaraquelpm@gmail.com

Antecedentes: El conflicto armado en Colombia, ha impactado negativamente a

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

sus comunidades y ha dejado profundas secuelas al patrimonio biológico del país, la biodiversidad y demás recursos naturales. Es por ello, que el empoderamiento de las comunidades en el postconflicto, así como la influencia de la escuela como territorio de paz, juegan un papel preponderante para la gestión adecuada de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad, en la dinámica escolar de intervención social a través de los PRAES, como estrategia para la formación integral y ambiental de los niños. **Objetivos:** Promover el reconocimiento y valoración de la biodiversidad local desde la escuela en zonas del postconflicto armado del departamento de Córdoba, **Metodología:** Investigación descriptiva, que caracteriza procesos y vivencias de niños del grado tercero de dos Instituciones de Educación Básica Primaria del Municipio de Tierralta Córdoba, su formación integral y ambiental, así como la influencia del conflicto armado en los procesos de valoración y reconocimiento de la biodiversidad local. Para ello, se utilizó observación naturalista, cuestionarios, talleres de capacitación, cartografía social y salidas de campo. **Resultados:** Niños entre 9 y 13 años de edad, estratos socioeconómicos 1 y 2, se mostraron atentos durante las actividades desarrolladas, e interesados por aprender sobre el cuidado del medio ambiente y su biodiversidad local, desconocida para ellos a consecuencia del conflicto armado. Se realizaron asesorías a los docentes de



Ciencias Naturales, sobre la implementación de estrategias pedagógicas para dinamizar desde los PRAES, el fortalecimiento de conductas proambientales, de reconocimiento y valoración de la biodiversidad en esta zona de posconflicto del Departamento de Córdoba. Como productos de los talleres de capacitación de docentes y estudiantes, se conformaron Comités Ambientales Escolares y un documento con estrategias pedagógicas para dinamizar desde los PRAES, conductas pro-ambientales de valoración y reconocimiento de la biodiversidad local. **Conclusiones:** Las interacciones y los roles que desempeñan los niños dentro de sus entornos escolares, se han influenciado por la presencia del conflicto armado, evidenciado en el desconocimiento de la biodiversidad local. Por otro lado, se pudo establecer que el desarrollo de estrategias mediadas por los PRAES, permite el desarrollo en los niños de conductas proambientales y de reconocimiento y valoración de la biodiversidad local.

Palabras clave: *biodiversidad, zona de postconflicto, Tierralta, Departamento de Córdoba.*

REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE SULFATO DE ALUMINIO USANDO LAS CÁSCARAS DE PAPA COMO COAGULANTE EN LA REMOCIÓN DE LA TURBIDEZ DEL AGUA DE LA CIÉNAGA DE MALAMBO*

Camacho O Hansel L¹, Est Ing Agroindustrial; Campos N Diana C², Est Ing Agroindustrial; Padilla G Kevin E³; Mercado M Iván D⁴, MSc; Angulo M Edgardo R⁵, MSc

**Financiado por la Universidad del Atlántico.
^{1,2,3}Universidad del Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales. ⁴Universidad del Atlántico. Ingeniería Agroindustrial. Grupo de Investigación Agroindustrial-GIA. ⁵Universidad del Atlántico. Química. Grupo de investigación en biotecnología de microalgas, fisicoquímica aplicada y estudios ambientales.*

E-mail: hcamacho@mail.uniatlantico.edu.co

Antecedentes: La ONU a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha implementado 17 objetivos que impulsan a dar soluciones a desafíos como el acceso a agua limpia y saneamiento seguro a nivel mundial. Para garantizar las condiciones de calidad y hacer el agua apta para el consumo, es necesario someterla a un tratamiento de potabilización. Una de las etapas de este proceso es la clarificación, donde se

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 52

remueve la turbidez del agua mediante el uso de coagulantes de origen químico, siendo el más empleado el sulfato de aluminio; sin embargo, está relacionado con efectos negativos en la salud. Por este motivo se buscan alternativas naturales para reducir el uso de la sustancia química.

Objetivos: Comparar la eficiencia como coagulante del sulfato de aluminio con la combinación sulfato de aluminio y cáscaras de papa en proporción 80:20.

Metodología: Inicialmente se recolectó el residuo agroindustrial de diferentes restaurantes de la ciudad de Barranquilla.

Las cáscaras de papa se sometieron a procesos de lavado, selección y pesaje; posteriormente, el material se secó, molió, tamizó y se envasó herméticamente. Para remover la turbidez del agua se realizó el ensayo de jarras usando la mezcla sulfato de aluminio y cáscaras de papa como coagulante. Esta prueba simuló los procesos de coagulación, floculación y sedimentación, teniendo como referencia los parámetros establecidos en la NTC 3903 de 2010. La prueba de jarras también se elaboró con el coagulante químico, sulfato de aluminio. **Resultados:** Después de simular la clarificación del agua de la ciénaga empleando la combinación 80:20 de alumbre y cáscara de papa, se redujo su turbidez inicial de 59,6 a 4,18 UNT con una dosis óptima de 80 mg/L; esto representó una remoción del 92,99%.

Mientras que al emplear el coagulante químico se obtuvo una turbidez final de 4,46 UNT usando una dosis óptima de 40 mg/L. **Conclusiones:** La cáscara de papa

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

es una alternativa agroindustrial para reducir la cantidad de sulfato de aluminio, minimizando los efectos negativos de esta sustancia química en la salud humana.

Key words: *drinking water, health, coagulants*

EFEECTO DE LA HARINA DE LOMBRIZ (*EISENIA FOETIDA*) EN LA GANANCIA DE PESO Y PERFIL PROTEICO DE *ALOUATTA SENICULUS* EN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE (CAVFFS) DEL CESAR, COLOMBIA

Bernest A Castro Arrieta^{1†}, MVZ; Juan C Carrascal Velásquez¹, MVZ PhD; Abid Cañate González², Zoot, MSc

¹Universidad de Córdoba. ²Universidad popular del cesar

E-mail: castroarrietabernest@gmail.com

Antecedentes: la nutrición de animales silvestres siempre ha sido un enigma para los especialistas en esta área, debido a que en lugares con manejo ex situ como zoológicos, parques, aviarios y zocriaderos, a estos, se les brinda lo que se cree consumen en vida silvestre, tendiendo a usar modelos de animales domésticos para el cálculo de dietas. Los centros de atención y valoración de fauna silvestre tienen una función muy específica, la cual es servir como un centro de paso para aquellos animales que por razones antropogénicas, deben transcurrir por procesos de rehabilitación, mientras



son puestos en cautiverio, para posteriormente ser liberados al área de distribución para la especie. **Objetivo:** producir e implementar harina de lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) como alimento de individuos adultos de mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) ingresados al CAVFFS del Cesar, Colombia. **Métodos:** se estableció la producción de *Eisenia foetida* mediante el uso de tolvas plásticas y alimentación con residuos orgánicos semi-compostados. Se realizó la harina, mediante el beneficiado en agua de salmuera al 4 % y el secado al sol en harina de trigo durante 30 min, para después ser usada como complemento en las dietas suministradas a tres individuos de *A. seniculus* en horas de la mañana durante 21 días. Además fueron evaluados, pesados y se tomaron muestras hematológicas antes y después de la complementación. Aprobado por medio del acta 005 del 26 de noviembre del 2018. **Resultados:** se evaluaron la ganancia de peso y el efecto sobre el perfil proteico respectivamente, de los tres individuos adultos de *Alouatta seniculus*. Se obtuvo ganancia diaria de peso promedio de 16 gm, lo cual no se vio reflejado en la condición corporal (3,5/5) sin presentar variación. Las proteínas plasmáticas mostraron aumento de 0,72; para los valores de proteínas totales, albumina y globulina se obtuvieron 0,27 y 0,44 g/dl respectivamente, a los 21 días de haber sido suministrado el complemento proteico. **Conclusiones:** se planteó la necesidad de realizar reajustes en las dietas

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

y la evaluación periódica de parámetros químicos sanguíneos, como también su manejo nutricional en CAVFFS.

Palabras clave: complementación, compostaje, ex situ, nutrición, plasmáticas, proteínas.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CONSULTORÍA EN FAUNA SILVESTRE EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA, CÓRDOBA 2019*

Jorge H González Meza¹, Adm Fin Neg Inter;
Juan C Carrascal Velásquez², PhD; Alvaro Vergara Passos³, MSc

*Financiado por la Universidad de Córdoba. ¹ Universidad de Córdoba. Administración en Finanzas y Negocios Internacionales. Grupo de Estudio de Fauna Silvestre GEDFAS.

²Universidad de Córdoba. Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia. Grupo de Estudio de Fauna Silvestre GEDFAS. ³Universidad de Córdoba. Administración en Finanzas y Negocios Internacionales.

E-mail:

jgonzalezmeza@correo.unicordoba.edu.co

Antecedentes: En Colombia, las empresas dedicadas a la consultoría de fauna silvestre se consideran escasas debido a la complejidad que esta conlleva desde la administración incluso en la ejecución de sus procesos. Se ha promovido la creación de organizaciones no gubernamentales (ONG) bajo la figura sin ánimo de lucro y estas presentan alta diversidad, algunas caracterizadas por su carácter privado y otras pocas mixtas, la implementación de esta empresa se hace necesaria para acercarse más al cliente con la organización. **Objetivo:** Determinar la factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la consultoría, atención y valoración de fauna silvestre en el

municipio de Montería, Departamento de Córdoba, que permita implementar la conservación de la biodiversidad y aporte a la economía de la región cordobesa. **Métodos:** Se realizó una investigación de mercado que proporcionó información necesaria para identificar que el proyecto e implementación de la empresa de consultoría es factible y se determinó a su vez, las condiciones en las que se encuentra el mercado colombiano con respecto a servicios especializados en fauna silvestre. Se calculó el tamaño de la muestra por medio de la fórmula de tamaño muestral finita. **Resultados:** El estudio de factibilidad permitió demostrar la viabilidad de la creación de esta empresa, precios del mercado, protocolos a utilizar y la relación directa con el cliente. Se ejecutaron los siguientes servicios de consultoría: Valoración Médico - Biológica de especies faunísticas (*Hydrochoerus isthmus*, *Ara ararauna* y *Trachemys callirostris*) y asesorías a un grupo ambiental del Departamento de Córdoba en el proyecto (Salva una Hicotea en la Convocatoria A Ciencia Cierta Eco 2018 de Colciencias y PPD del GEF). **Conclusiones:** Se observó un nivel apto de viabilidad del servicio por parte de los clientes, lo cual fue demostrado en el estudio de mercado realizado. Durante el análisis financiero y económico resultó factible al ser la rentabilidad ofrecida por el proyecto (TIR) mayor que la mínima rentabilidad exigida por el inversionista (TMAR) resultado corroborado por el valor actual neto del proyecto (VAN).

Palabras clave: consultoría, fauna, plan.

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE BIODEGRADACIÓN DE DIÉSEL POR *Chromobacterium violaceum*

Arenas S Jhonson S^{1,2}, Rivera A
Nathaly^{1,2}, Méndez C Francy J MSc¹

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

¹ Universidad de La Salle. Facultad de Ingeniería.
Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria.

² Universidad de La Salle. Departamento de
Ciencias Básicas. Programa de Biología.

E-mail: jarenas59@unisalle.edu.co

Antecedentes: La degradación biológica por parte de *Chromobacterium violaceum* ha sido poco explorada desde la biotecnología ambiental; sin embargo, su presencia ha sido descrita en medios contaminados con hidrocarburos. *C. violaceum* es una bacteria anaerobia facultativa que forma parte de la microbiota normal de agua y suelos de las regiones tropicales del mundo. **Objetivos:** Determinar la capacidad máxima de tolerancia de *C. violaceum* ATCC 12472 frente a diferentes concentraciones de diésel y establecer su capacidad de biodegradación para Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPHs) y fenoles presentes en una muestra de diésel comercial, usando células libres e inmovilizadas en alginato de calcio. **Metodología:** En el presente estudio se evaluaron dos tratamientos biológicos usando *C. violaceum* ATCC 12472, en forma de células libres, e inmovilizadas en perlas de alginato de calcio. *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027 se usó como control positivo. Se realizaron pruebas de tolerancia (1-10% de diésel v/v) durante 21 días para determinar la concentración de diésel y duración de los ensayos de biodegradación (inicio de la fase de muerte). Durante los ensayos se monitorearon la concentración de fenoles y TPHs, además de la actividad de la enzima catecol 2,3 oxigenasa (C2,3O). Por último, se calcularon los porcentajes de biodegradación de TPHs y fenoles para los dos microorganismos empleados.

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



Resultados: En las pruebas de tolerancia, se encontró que *C. violaceum* en presencia de 2,5% de diésel mostró la mayor tasa de crecimiento tolerando todas las concentraciones evaluadas. Además, se estableció que la concentración máxima de tolerancia de la cepa al diésel fue del 10%, con una actividad máxima de la enzima C2,3O observada en el segundo día de monitoreo. **Conclusiones:** *C. violaceum* puede ser considerada como una alternativa biológica para el tratamiento de

hidrocarburos debido a su tolerancia frente a altas concentraciones de diésel y por la actividad metabólica de la enzima C2,3O que permite metabolizar los hidrocarburos generando compuestos necesarios para su crecimiento.

Keywords: *Chromobacterium violaceum*, *biodegradation*, *TPHs*, *phenols*, *free and immobilized cells*.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 56

ONE HEALTH COLOMBIA

**2nd One Health Colombia
International Symposium**

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



UN BIENESTAR -ONE WELFARE-

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 57

ONE HEALTH COLOMBIA

**CONOCIMIENTOS Y
ACTITUDES ACERCA DEL
BIENESTAR ANIMAL OVINO
EN COMUNIDADES WAYUU
DEL DEPARTAMENTO DE LA
GUAJIRA, COLOMBIA**

Cubides-Cardenás Jaime A¹ MV Esp.;
Rua B Clara V² Z MSc.; Perdomo A
Sandra C¹ MVZ MSc.

¹⁻³Grupo de investigación e innovación en salud y
bienestar animal, Agrosavia.²Centro de
investigación Motilonia, Agrosavia.

E-mail: jcubides@agrosavia.co

Antecedentes: Las comunidades indígenas wayuu, corresponden a una de las etnias con mayor población en Colombia, habitan en la península de La Guajira, y actualmente conservan sus costumbres. Los ovinos y caprinos hacen parte de su cultura ancestral y de su diario vivir, son símbolo de riqueza y los proveen de alimento (carne y leche). El sistema de crianza es el pastoreo extensivo en condiciones agroecológicas de trópico seco (bosque xerofítico). **Objetivo:** Describir los conocimientos y actitudes de las comunidades Wayuu alrededor de los conceptos e indicadores de bienestar animal (BA). **Metodología:** Se visitaron 12 comunidades (rancherías), en las cuales se entrevistaron 33 personas entre autoridades tradicionales, líderes, pastores/as y aquellos miembros de la comunidad dueños o a cargo de los animales. La

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

información se recolectó con una encuesta semi estructurada y se analizó con estadística descriptiva y minería de textos utilizando el software Rapidminer studio. **Resultados:** El 100% de los entrevistados desconocía el principio de las cinco libertades y solo el 30,3% (10/33) estaban interesados en conocer el principio a profundidad. 87,8% (29/33) reconocía la importancia de disponibilidad de agua y alimento para los animales. Solo un entrevistado conocía el concepto y la importancia del estrés calórico en los animales. El 78,8% no reconoció fácilmente los signos de enfermedad, ni conocía la tasa de mortalidad de sus corderos. En el análisis de texto las palabras acerca de las enfermedades más utilizadas eran enfermedades como carranca (piojos) y pichera (pododermatitis séptica). Los pastores/as reconocían la “independencia” de los animales (libres de expresar su comportamiento normal). **Conclusiones:** El concepto occidental de bienestar animal no es conocido por las comunidades indígenas wayuu, sin embargo, se evidenciaron saberes tradicionales relacionados con algunas de las libertades, lo cual puede indicar un parcial conocimiento desde su cosmovisión. Algunos aspectos de manejo animal tradicional podrían ser los principales retos para la adopción de prácticas que favorezcan el bienestar animal.

Palabras clave: animales, bienestar, indígenas wayuu, salud.

**EFFECTO DEL
CONFINAMIENTO EN
PARÁMETROS
HEMATOLÓGICOS DE
FELINOS SILVESTRES EN EL
CENTRO DE FAUNA DE
CORPOGUAJIRA***

Cañate G Abid S¹, Herrera L Linda V²,
Palma B Adriana L², Payares R Karelys
J³

*Financiado por la Universidad de Santander
UDES, Campus Valledupar. 1 Zootecnista, Esp,
MSc, Docente programa de Medicina Veterinaria
y Zootecnia UDES. 2 Estudiante del programa de
Medicina Veterinaria y Zootecnia UDES.
Semillero de investigación ZooUdes. 3
Microbióloga, Esp.

E-mail: ab.canate@mail.udesa.edu.co

Antecedentes: El confinamiento de animales en Centros de Fauna pueden ser prolongados, lo que puede afectar sus sistemas inmunitarios, principalmente Neutrófilos y Linfocitos ocasionando hasta la muerte. En la Guajira habitan especies de felinos afectadas por el tráfico ilegal y destrucción de hábitat, terminando confinadas en el centro de fauna para su recuperación y liberación. **Objetivo:** Determinar el efecto del confinamiento de más de un año en parámetros hematológicos de felinos silvestres en el Centro de Fauna de Corpoguajira. **Metodología:** Se tomó muestras sanguíneas de *Leopardus wiedii* (1 macho

adulto), *Leopardus tigrinus* (1 hembra adulta), *Leopardus pardalis* (1 macho adulto) y *Puma concolor* (macho y hembra adulta), determinando índices de valores hemáticos según especie (referencia ISIS) y hemoparásitos (tinción de Field). **Resultados:** Se analizó Volumen Corpuscular Medio (MCV), Neutrófilos y Linfocitos, los resultados se enuncian a continuación, son sus respectivas referencias. Para MCV, *L. wiedii* obtuvo 61.3 Fl (37.5-58.5), *L. tigrinus* 69.3 Fl (42.9-62.7), *L. pardalis* 69 Fl (42.9-62.7), *P. concolor* M. 65.5 Fl (28.4-62.5) y *P. concolor* H 44.4 Fl (28.4-62.5). Por otra parte, para Neutrófilos LW registró 0.51 x10³/mm³ (0.05-19.8), LT 0.24 x10³/mm³ (0.1-20.7), LP 0.55 x10³/mm³ (0.1-20.7), PM 0.21 x10³/mm³ (1.48-11.6) y PH 0.62x10³/mm³ (1.48-11.6). Finalmente, en Linfocitos LW obtuvo 0.28 x10³/mm³ (0.02-7.69), LT 0.1 x10³/mm³ (0.54-7.61), LP 0.43 x10³/mm³ (0.54-7.61), PM 0.28 x10³/mm³ (0.62-5.98) y PH 0.52 x10³/mm³ (0.62-5.98). No hubo presencia de hemoparásitos. **Conclusiones:** El confinamiento puede influir directamente en los parámetros analizados de los felinos silvestres. El 80% de los animales presentan valores de MCV por encima de las referencias; esto se puede deber a deficiencias nutricionales generadas por el confinamiento. Además, el tiempo de cautiverio influye en los niveles de Neutrófilos y Linfocitos, registrando bajos niveles generados por el estrés para aquellas especies con mayor tiempo de confinamiento.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 59

Palabras claves: *Confinamiento, felinos silvestres, sistema inmunitario, hematología, hemoparásitos.*

EXPOSICIÓN A PLOMO DEBIDO AL CONSUMO DE ARROZ EN POBLACIÓN DE 5 A 15 AÑOS DEL MUNICIPIO DE AYAPEL, COLOMBIA

Martínez M María A^{1*}, M.Sc. (C);
Durante Y Elvia V¹, M.Sc. (C); Marrugo
N José L¹, D.Sc.

¹Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias
Básicas, Departamento de Química, Grupo de
Investigación en Aguas Química Aplicada y
Ambiental, Montería, Colombia.

*E-mail:

mariamartinezm@correo.unicordoba.edu.co

Antecedentes: Los niños están expuestos a metales pesados como el plomo (Pb) por medio del contacto con el aire, agua, alimentos y suelo. En regiones afectadas por los residuos de actividades antrópicas como en la ciénaga de Ayapel este riesgo se incrementa considerablemente, por tanto, se hace necesario conocer la exposición a Pb al que se encuentra sometida esta población sensible a través del consumo de alimentos contaminados.

Objetivo: Evaluar el riesgo para la salud por exposición a Pb a través del consumo de arroz en población sensible (5-15 años) de la cabecera municipal de Ayapel.

Metodología: se realizó un estudio

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

exploratorio de corte transversal que incluyó una fase de recolección de información cualitativa y de colecta y tratamiento de muestras de sangre en humanos y arroz para análisis de la concentración de plomo. Para el análisis de plomo, las muestras (sangre, y arroz) fueron digeridas en un horno microondas con una mezcla de HNO₃ y H₂O₂ proporción 8:2 durante 15 -20 min, según los procedimientos establecidos para cada matriz en la nota de aplicación HPR-CL-23 del ETHOS TC (Milestone, 2011). La evaluación del riesgo se realizó con base al cálculo de la ingesta semanal de plomo y la comparación de las concentraciones del metal en sangre con su respectivo valor de referencia para esta matriz en humanos.

Resultados: Para el 82,14% de la población muestreada (n=28) se encontraron concentraciones de Pb en sangre superiores a 5 µg/dL, siendo este el límite máximo permisible establecido por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los EEUU. Las concentraciones promedio de Pb en arroz fueron de 329.81±448.51 µg/kg, superando el límite máximo permisible de 200 µg/kg establecido por el Codex Alimentarius (FAO/WHO, 2019). Los promedios de ingesta semanal de Pb por consumo de arroz fueron de 14.58±7.93 µg/kg/semana. **Conclusiones:** Los resultados sugieren un escenario de riesgo para la salud por exposición al plomo debido al consumo de arroz contaminado en uno de los grupos de población más sensible, teniendo en cuenta que ningún

nivel de exposición a Pb puede ser considerado seguro para la salud humana (FAO/WHO, 2019). Estos resultados deben servir como instrumento para la toma de decisiones relacionados a la gestión de la salud pública y la contaminación ambiental.

Palabras claves: *plomo, arroz, ingesta semanal, riesgo.*

MANEJO DE LA PALOMA DOMÉSTICA FERAL (*Columba livia*) EN CAUTIVERIO: ADECUACIÓN DE ESPACIO Y REQUERIMIENTOS PARTICULARES

Ochoa D, Juan C¹; Sánchez S, Laura C¹; Ramírez R, Melissa A²; Cruz R, Vanessa E².

¹ Médico Veterinario - Universidad Nacional de Colombia.

² Estudiante Medicina veterinaria - Universidad Antonio Nariño

E-mail: jcochoad@unal.edu.co

Antecedentes: La paloma doméstica (*Columba livia*) es una especie muy cercana al hombre; sin embargo, el aumento de sus poblaciones en áreas urbanas la ha convertido en un problema de salud pública, por lo que generar programas de control poblacional es primordial garantizado siempre el bienestar animal. **Objetivos:** Identificar de forma preliminar los requerimientos de

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

alojamiento para grandes grupos de esta especie feral en cautiverio y compararlos con los descritos para palomas domésticas criadas en palomares. **Metodología:** A través de un estudio transversal durante el Proyecto Distrital de palomas en Bogotá realizado por el Instituto de Protección y Bienestar Animal (IDPYBA) en alianza con la Universidad Antonio Nariño (UAN) se alojan cerca de 300 palomas en un espacio dividido para machos y otro para hembras e indeterminados durante un promedio de 40 días, tiempo en el cual se realiza un catálogo comportamental a los ejemplares en cada recinto con el fin de identificar sus necesidades básicas, competencia y dominancia entre individuos, y así poder relacionar problemas poblacionales con condiciones ambientales y grupales (espacio, número y distribución de comederos, bebederos y perchas, separación de aves según estado de desarrollo biológico (EDB) y peso corporal) enfocado en mejorar el bienestar. **Resultados:** Se observó que la distribución adecuada de comederos, perchas y la separación de individuos juveniles de los adultos disminuyeron la mortalidad en más del 80% a lo largo del tiempo, de igual manera se encontró una relación positiva en la disminución de presentación de lesiones compatibles con papilomas (87.5%) y la disminución de competencia por alimento. Finalmente se logró un aumento en el peso promedio de los ejemplares al egreso (305,6 gr) del proyecto frente a su ingreso (265,9 gr). **Conclusiones:** Las carencias ambientales

y la formación de grupos con EDB desiguales pueden predisponer a la presentación de problemas en grupos numerosos. Dichas necesidades ineludibles para el bienestar de las aves ferales mantenidas en cautiverio difieren notablemente de lo reportado para aves domesticadas criadas en palomares.

Palabras clave: *Paloma feral, bienestar, alojamiento.*

PROYECTO COMUNITARIO SALVA UNA HICOTEA*

García G Jesús A¹; García G Gustavo A²;
Mestra G Ana L³; Mestra G Keila L⁴;
Mestra G Carmen J⁵; Galeano P Angela
I⁶; Petro A María J⁷; De Ávila B Jesús D⁸;
Carrascal V Juan C⁹; Ayola C Saray V⁹;
González M Jorge H⁹; Botero S Yesica
P⁹; Chacón P Julio J⁹; Martínez B Caty
M⁹; Álvarez O Gabriel S⁹; .

*Financiado por Colciencias, PPD del GEF.

¹Universidad del Atlántico, Abogado, líder del Grupo Ambiental Rescatemos El Caño Bugre y proyecto Salva Una Hicotea. ²Universidad de Bellas Artes de Bolívar, Diseñador Gráfico, miembro del grupo ambientalista. ³Corporación Unificada Nacional CUN, Estudiante de Contaduría Pública, miembro del grupo ambientalista. ⁴Universidad Pontificia Bolivariana, Estudiante de Psicología, miembro del grupo ambientalista. ⁵Universidad Cooperativa de Colombia, Abogada, miembro del grupo ambientalista. ⁶Universidad de Córdoba, Estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia, miembro del grupo ambientalista. ⁷Universidad de Córdoba, Estudiante de Biología, miembro del grupo ambientalista. ⁸Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Tecnólogo en Obras Civiles, miembro del grupo ambientalista.

⁹Miembros Grupo de Estudio de Fauna Silvestre GEDFAS. Facultad de Medicina Veterinaria y

Zootecnia. One Health Colombia. Universidad de Córdoba

E-mail: rescatemoselbugre@gmail.com

Antecedentes: *Trachemys callirostris* es una especie amenazada por acción del hombre, principalmente para la región Caribe colombiana por la extracción de individuos producto de la comercialización ilegal. En este sentido, la búsqueda de propuestas que minimicen el tráfico ilegal de la especie podría mitigar el efecto que causa la extracción de especímenes. Es así, que estrategias de educación ambiental generadas por el grupo "Rescatemos el Caño Bugre" con la experiencia "Salva una hicotea" podrá llevar a instituciones educativas y comunidad en general del Corregimiento Carolina, departamento de Córdoba, Colombia un mensaje de transformación de la percepción de la comunidad consumidora y también de los cazadores, propendiendo en la disminución de los efectos que trae consigo la extracción insostenible de la fauna silvestre, y a la vez proponer alternativas de producción sostenible. En este sentido, este proyecto busca promover concepciones ambientales integrales alrededor de la protección de la hicotea (*Trachemys callirostris*) en el que se refleje un equilibrio entre lo biológico, el desarrollo humano y las instituciones sociales en la comunidad del corregimiento Carolina, departamento de Córdoba-Colombia. **Objetivos:** Promover concepciones ambientales integrales alrededor de la protección de la hicotea

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 62



(*Trachemys callirostris*) en el que se refleje un equilibrio entre lo biológico, el desarrollo humano y las instituciones sociales en la comunidad del corregimiento Carolina, departamento de Córdoba-Colombia. **Metodología:** El grupo ambiental “Rescatemos el Caño Bugre” del Corregimiento de Carolina en Chimá, Córdoba, viene realizando desde el año 2016 campañas de sensibilización a la comunidad, con el fin de recuperar y valorar las hicoteas (*Trachemys callirostris*) para su posterior liberación en la Ciénaga Grande del Bajo Sinú. Esta iniciativa, que consiste en la consolidación del grupo ambiental, buscando acercamientos con las comunidades de los corregimientos de Carolina y Pimental del municipio de Chimá, donde se realizan recorridos semanales, publicidad en redes sociales, actividades de cine foro ambiental y visitas a las distintas instituciones educativas, invitando y motivando a niños, jóvenes y adultos a preservar los ecosistemas y las especies que en ellos habitan, especialmente la hicotea la cual es la más amenazada de todas. La campaña “Salva una Hicotea” tiene el objetivo de vincular a los niños y jóvenes en actividades de educación ambiental, buscando persuadir a sus padres para que entreguen de manera voluntaria las hicoteas que tengan en cautiverio. En promedio 200 hicoteas entre neonatos y juveniles son recuperadas y liberadas por año. Estas actividades cuentan con el apoyo del Departamento de Ciencia y Tecnología COLCIENCIAS,

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Programa de Pequeñas Donaciones PPD del Fondo Mundial para el Medio Ambiente GEF (por sus siglas en inglés) de la Organización de Naciones Unidas ONU, de la Universidad de Córdoba a través del Grupo de Estudio de Fauna Silvestre – GEDFAS y Bienestar Animal YGIIS de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS, y grupos de estudiantes y profesionales de Instituciones Educativas de la comunidad y del área de la Medicina Veterinaria y la Biología para la valoración médico-biológica de las hicoteas recepcionadas, garantizando de esta manera su liberación efectiva. Todas las actividades son acompañadas por la participación de los miembros de la comunidad. **Resultados:** Para el primer semestre del año 2019 se logró la recuperación de 867 individuos de Hicoteas, los cuales en su mayoría fueron donados por niños de las comunidades de Carolina y Pimental, y producto de las valoraciones realizadas se pudo determinar: Respecto a la proporción de sexos de hicoteas (*Trachemys Callirostris*), 608 individuos son hembras y 259 machos, dentro de los cuales, 136 se encuentra en edad subadulta y 731 son individuos juveniles. En cuanto a la condición general de las hicoteas (*Trachemys callirostris*) se encontraron el 77.7% de los individuos en buena condición, mientras el restante 22.3% presentó alguna condición relacionada a quemaduras, perforaciones en el

caparazón y plastrón, descamaciones, malformaciones, amputaciones, la presencia de hongos o ectoparásitos". Del total de *Trachemys ca.* valoradas, se pudo constatar por el análisis de sangre para identificación de hematozoarios (parásitos de la sangre o hemoparásitos) realizado a 4 individuos (002, 003, 011 y 013) seleccionados al azar, las cuales no presentaron este tipo de parásitos.

Conclusiones: Acciones como las generadas el grupo "Rescatemos el Caño Bugre" a través de la campaña Salva Una Hicotea, ha permitido que la comunidad del Corregimiento Carolina (Chimá) tome consciencia sobre los efectos de la extracción desmedida de la hicotea, al punto que gracias a las estrategias aplicadas, se ha podido lograr que los individuos juveniles sean devueltos a su ecosistema natural o entregados al grupo como producto del entendimiento de la biología de la especie, resultado a su vez de acciones como lo son la caracterización morfológica y de salubridad de especímenes.

Key words: *morphometrics, selection.*

COMPORTAMIENTO INGESTIVO DIURNO DE NOVILLOS BRAHMAN Y ROMOSINUANO EN ARREGLOS SILVOPASTORILES DE ESTRATO MÚLTIPLES, BAJO CONDICIONES DEL VALLE MEDIO DEL RIO SINÚ

¹Mestra V Lorena I, MVZ, Epc, MSc;

²Barragán H Wilson A, Zoot, MSc³

Espitia P Amado, MVZ, MSc

E-mails:

info@onehealthcolombia.org

ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

**Financiado por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- AGROSAVIA y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR Universidad de Córdoba. ^{1,2} Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- AGROSAVIA ³Universidad de Sucre, Facultad de Ciencias Agropecuarias.
E-mail: lmestra@agrosavia.co*

Antecedentes: La ganadería bovina enfrenta cuestionamientos éticos y ambientales relacionados al bienestar de los animales para beneficio y consumo, y a la mitigación del impacto ambiental (gases de efecto invernadero y uso del suelo). Por lo anterior, se ha planteado como alternativa el uso de sistemas silvopastoriles (SSP), descritos como esquemas de producción que armonizan principios agroecológicos para minimizar el impacto ambiental y generan un entorno apropiado en términos de bienestar animal en la ganadería. **Objetivo:** Evaluar el comportamiento ingestivo diurno, como indicador de bienestar animal de novillos Romosinuano y Brahman bajo pastoreo en dos arreglos de SSP y una pradera sin árboles. **Metodología:** El experimento se llevó a cabo en el Centro de Investigación Turipaná (AGROSAVIA). Se evaluaron dos arreglos SSP de estratos múltiples. El primer arreglo consistió en dos estratos, pastos y arbustos (*Leucaena leucocephala* y *Crescentia cujete, p-a*), y el segundo arreglo en pasto, arbustos y árboles (*Guazuma ulmifolia, Cassia grandis* y *Samanea saman p-aA*), con densidades de 625 arbustos, y 468 arbustos y 39 árboles, respectivamente. La pradera sin arboles (pasto), estuvo conformada en su mayoría por pasto *Megathyrsus maximus*. Se evaluaron 30 animales (270 kg aprox.), distribuidos cinco de cada grupo racial por tratamiento. La evaluación se realizó en

tres días no consecutivos, de las 6:00 h a las 18:00 h, anotando los comportamientos ingestivos, cada 10 minutos (min.). Los datos se analizaron mediante un modelo mixto con arreglo de medidas repetidas.

Resultados: El tratamiento afectó ($p \leq 0.05$) el tiempo dedicado a la actividad de pastoreo, sin efecto de la raza o interacción raza por tratamiento. El SSP con arbustos, registró 68 min. más de pastoreo que la pradera sin árboles (486 vs 418 min, respectivamente). De igual forma, se presentaron diferencias estadísticas ($p \leq 0.05$) en las actividades de rumia, parado, caminata y consumo de agua, con diferencias a favor del tratamiento pasto (73 min.), *pa-A* (30 min.) y *pa* (15 min.), respectivamente.

Conclusión: Los SSP, especialmente *pa*, permitió más tiempo de pastoreo, lo que se puede reflejar en mayor consumo de alimento diario y mejor bienestar animal.

Key words: *Animal welfare, feeding behaviour, Sylvopastoral systems*

SUSTITUCIÓN DEL MAÍZ (*Zea Mays*) POR HARINA DE BATATA EN DIETAS PARA CERDOS Y SU EFECTO DE LA SOBRE LA CALIDAD COMPOSICIONAL DE LA CARNE

¹Mestra V Lorena I, MVZ, ESpc, MSc;

²Santana R Martha O, Zoot, MSc;

³Aguayo U Lorena A, MV PhD

*Financiado por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- AGROSAVIA y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR. ^{1,2,3} Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- AGROSAVIA
E-mail: msantana@agrosavia.co

Antecedentes: Actualmente en Colombia se está produciendo batata de los materiales registrados por AGROSAVIA para consumo fresco local y mercados de almacenes de cadena y se están haciendo esfuerzos para generar y entregar a productores las ofertas tecnológicas de las variedades de batata: Aurora y Ambarina para aumentar su cultivo, producción y productividad y de esta manera cumplir la expectativa de exportarla y utilizar los excedentes en alimentación animal.

Objetivos: Evaluar la suplementación con harina de batata (HB) como fuente de energía frente a la suplementación convencional con harina de maíz (DC) en cerdos mestizos procedentes de granjas de la región sobre las variables productivas y calidad composicional de la carne. **Metodología:** Fueron realizados dos experimentos (E1 y E2) en el Centro de Investigación Turipaná (AGROSAVIA), **E1:** 12 cerdos mestizos, en un diseño CA, fueron distribuidos en los tratamientos: T1: dieta convencional con maíz (DC); T2: 40% de HB Aurora (HB.E40) y T3: 40% de HB Ambarina (HB.T40) con cuatro repeticiones por tratamiento. Se valoró la ganancia de peso vivo Kg/día (GP), el área del ojo del lomo (AOL), el espesor de grasa dorsal (EGD), mediante ultrasonografía y el perfil de ácidos grasos (AG) en el *Longissimus dorsi*, por cromatografía de gases. En el **E2:** 24 cerdos mestizos, fueron distribuidos en los T1: dieta convencional con maíz (DC) en inclusión parcial 40% de harina de batata (40%HB) para el T2: HB Aurora (HB.E40), y T3: HB Ambarina (HB.T40) en la dieta, utilizando un diseño CA con ocho repeticiones por Tratamiento, valorando las mismas variables del E1. **Resultados:** Las GP obtenidas para la DC, HB.E40, HB.T40 fueron 0.640, 0.613 y 0.658 kg a⁻¹d⁻¹. AOL: 38,0; 37,8; 42,1cm², respectivamente, sin diferencia ($p > 0,05$) entre tratamientos. En el E2 se obtuvieron resultados similares en las evaluaciones de la GP y AOL, y adicionalmente se encontraron mayores contenidos de minerales, potasio (K) y magnesio (Mg), y tendencia a mayor

E-mails:

info@onehealthcolombia.org

ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 65

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



contenido de proteína (*g/100g*) en la carne de cerdos del que recibieron el T3.
Conclusiones: Los excedentes de batata valorados, y procesados en la forma de harina pueden incluirse en la dieta de cerdos en la proporción del 40% y con ellos obtener proteína animal de alto valor nutricional para la alimentación humana, además de contribuir a la soberanía nacional al reemplazar parcialmente al maíz amarillo por harina de batata, debido a que Colombia importa el 80% del que utiliza para la alimentación de la especie, lo que impacta negativamente los costos de producción del sistema.

Key words: *Ipomoea batatas (Lam.), Pigs, Quality meat, sweet potato Flour*

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 66

ONE HEALTH COLOMBIA

**2nd One Health Colombia
International Symposium**

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



RESISTENCIA ANTIMICROBIANA

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 67

ONE HEALTH COLOMBIA

**BÚSQUEDA DE
ALTERNATIVAS A LOS
ANTIBIÓTICOS COMO
PROMOTORES DE
CRECIMIENTO EN LA
PRODUCCIÓN DE POLLO DE
ENGORDE EN EL TRÓPICO**

Sánchez S Luisa F¹, Ávila Cely Laura L²,
Belalcazar Z María E³, Soler-Tovar
Diego⁴

¹MV (Est.), Programa de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. ²MV (Est.), Programa de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. ³Zoot., Esp., MSc, Grupo Epidemiología y Salud Pública, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. ⁴MV, MSc, Grupo Epidemiología y Salud Pública, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.

E-mail: lsanchez40@unisalle.edu.co*

Antecedentes: La resistencia bacteriana es un problema de salud pública con consecuencias sanitarias, sociales y económicas. Los residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal constituyen un riesgo para la salud de los consumidores, facilitando la resistencia bacteriana a los antibióticos en infecciones humanas, conduciendo a toxicidad aguda o crónica, efectos mutagénicos y carcinogénicos, desórdenes en el desarrollo corporal y

reacciones alérgicas. **Objetivos:** Buscar alternativas para la sustitución de antibióticos como promotores de crecimiento en la producción de pollo de engorde bajo condiciones tropicales. **Metodología:** Para el análisis se realizó una tabulación y gráficos de los datos previamente publicados, evaluando el país donde se realizó el estudio, la estirpe, clasificación por sexo y días al sacrificio. Se realizó un filtro por alternativa (aceites esenciales, ácidos orgánicos, antibióticos, antibiótico + harina, antibiótico + probiótico, extracto de plantas, harina, prebióticos + ácido orgánico, probiótico, simbiótico, sin aditivo). Para la selección de cada estudio incluido, se tuvo en cuenta la localización del mismo y los indicadores productivos (conversión alimenticia, ganancia de peso y consumo de alimento). Se realizó la comparación a través de un análisis descriptivo del desempeño de los parámetros productivos para cada alternativa. **Resultados:** El prebiótico *Saccharomyces cerevisiae* tuvo las mejores ganancias de peso (62 g/ave/d) y conversión alimenticia (1,9). El probiótico *Bacillus subtilis* tuvo las mejores ganancias de peso (64 g/ave/d) y conversión alimenticia (1,8). **Conclusiones:** El uso de alternativas como los probióticos y los prebióticos para mejorar el rendimiento productivo de los sistemas avícolas en condiciones tropicales es una opción para mitigar los riesgos de salud pública que en la actualidad se están presentando por la

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 68

resistencia antimicrobiana debido a los residuos de antibióticos en los alimentos.

Palabras clave: *avicultura, iniciador, animales de producción, resistencia.*

DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE LOS PÉPTIDOS SINTÉTICOS DERIVADOS DEL LL37 EN *Cándida albicans*

Pinilla B Gladys¹, Muñoz M Liliana C¹,
Navarrete O Jeannette^{1*}, Gutiérrez
Jenniffer C¹, Julian E. Muñoz²

¹ Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca,
Bogotá, Colombia.

² Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

E-mail: jnavarrete@unicolmayor.edu.co /
jeanavilla@gmail.com

Antecedentes: Las infecciones causadas por *Candida* pueden asociarse con una morbilidad significativa, cuando están asociadas a candidiasis mucocutáneas crónicas y la candidiasis vaginal recurrente, y causar daños potencialmente fatales en la infección sistémica, especialmente en pacientes inmunosuprimidos, neutropénicos y de unidad de cuidados intensivos en donde la *Cándida albicans*, levadura formadora biopelícula en dispositivos médicos, incrementa las tasas de mortalidad hasta en un 80%. Por otra parte, los péptidos antimicrobianos de la inmunidad innata

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

como la catelicidina humana LL37, posee características antimicrobianas y han sido explotadas para crear péptidos reguladores de defensa que representan un nuevo enfoque inmunomodulador para el tratamiento de infecciones. **Objetivos:** Evaluar la actividad anti fúngica de péptidos derivados del LL37 contra cepas *Cándida albicans* **Metodología:** Cepas de *Candida albicans* 256 y SC5314 (ATCC) y la FVF (tomada de paciente) fueron enfrentadas a los péptidos AC-1, LL-37-1, AC-2 y D para determinar su efecto inhibitorio. Este se determinó mediante Curvas de crecimiento bacteriano con y sin los péptidos en mención; además, se evaluó la producción de biopelícula de las cepas por el método XTT. **Resultados:** Los péptidos AC-1 y D reflejaron ser los péptidos con mayor potencia inhibitoria frente a las cepas *C. albicans* 256, CS5314 y FVF, a una concentración inhibitoria de 10 μ M y 5 μ M; en la producción de biopelícula éstos péptidos redujeron significativamente el metabolismo de *C. albicans* 256 en la biopelícula madura a una concentración de 10 μ M. **Conclusiones:** Los péptidos AC-1 y D, se proponen en este trabajo como alternativas terapéuticas para el tratamiento de infecciones con levaduras en estado planctónico, y a las infecciones asociadas a la formación de biopelículas como mecanismo de virulencia de las mismas, demostrando su potencial antimicrobiano contra *Candida albicans*.

Palabras clave: *Cándida albicans*,
péptidos antimicrobianos, *biopelícula*.

**DETERMINANTES DE
RESISTENCIA
ANTIMICROBIANA DE
AISLAMIENTOS DE
Staphylococcus aureus
CAUSANTES DE MASTITIS
BOVINA DE DOS
DEPARTAMENTOS DE
COLOMBIA***

Barbosa B Angelica M¹*, Corredor R Zayda². L.
Escobar Javier², Castro Betsy², Calderon R
Alfonso³, Cotrino B Victor⁴

*Financiado por la Universidad El Bosque.

¹Medico Veterinario, ²Universidad el Bosque,
Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana.³
Universidad de Córdoba, Medicina Veterinaria,
⁴Laboratorio Médico Veterinario LMV Ltda.

E-mail: ambbar@hotmail.com

Antecedentes: *Staphylococcus aureus* causa mastitis en bovinos, la prevalencia en Colombia es del 5,10% al 88,84%, emergiendo cepas resistentes a los antibacterianos empleados en el control de mastitis. **Objetivos:** Identificar la resistencia de *S.aureus* causantes de mastitis bovina a 14 antimicrobianos de uso clínico y veterinario en dos departamentos de Colombia. **Metodología:** Se analizaron 84 aislamientos *S.aureus* de leche de vacas con mastitis procedentes de Córdoba (25

aislamientos) y Cundinamarca (59 aislamientos) recuperados en los años 2012 a 2015. La caracterización de los aislamientos incluyó el género y especie por técnicas microbiológicas y moleculares, el perfil de resistencia a 14 antibióticos de uso clínicoveterinario por la prueba de susceptibilidad de dilución en agar y amplificación por PCR de 11 genes de resistencia antimicrobiana. **Resultados:** Se identificó la resistencia de 83 (98,8%) aislamientos a penicilina, 11 (13,1%) a ampicilina, 2 (2,4%) a ciprofloxacina, 2 (2,4%) a tetraciclina y 2 (2,4%) a eritromicina. No se halló resistencia a vancomicina, amikacina, clindamicina, trimetoprim-sulfametoxazol, linezolid, tilosina y enrofloxacin. Se halló la presencia del gen *mecA*, en 2 (2,4%) *S.aureus* resistentes a meticilina (SARM) y 1 (1,19%) aislamiento de *S.aureus* multidrogosresistente (SAMDR) penicilina-ampicilina-tetraciclina-eritromicina. Los aislamientos que amplificaron genes determinantes de resistencia antimicrobiana fueron, 83 (98,8%) para *BlaZ* (penicilina), 2 (2,4%) para *msrA* y *mph* (eritromicina) y 2 (2,4%) para *tetK* (tetraciclina). No se presentaron aislamientos con presencia de los genes *aac*, *ant* y *aph* para aminoglicosidos. **Conclusiones:** Predomina la resistencia a medicamentos β Lactámicos (penicilina-ampicilina) y se identifica la resistencia a ciclinas (tetraciclina), quinolonas (ciprofloxacina) y macrólidos (eritromicina). La baja frecuencia de circulación de SARM y SAMDR, envían

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 70

una alerta sobre la importancia del monitoreo de la dinámica de la resistencia a antimicrobianos en aislamientos de *S.aureus* provenientes de vacas con mastitis en Colombia, debido a su importancia en salud animal (diseminador) y salud pública (reservorio).

Palabras clave: *Staphylococcus aureus*; SARM; SAMDR; mastitis bovina: genes de resistencia.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE CURCUMINA, RESERPINA Y DOS ANTIBIÓTICOS COMERCIALES SOBRE EL QUORUM SENSING DE *Pseudomonas aeruginosa*

Rugeles M Diego J, Est Biol¹; Gámez C Brayan, Est Biol¹, Gómez R Vanessa, Quím, MSc, DSc²; Hernandez-Rodríguez Patricia BSc, Esp, MSc, DSc³

¹Estudiante de octavo semestre Programa de Biología. Integrante activo del Semillero de Investigación en enfermedades zoonóticas SIEZ Molecular. ²Investigadora Grupo BIOMIGEN, Coordinadora Semillero BIOPRO; Profesora Asociada Departamento de Ciencias Básicas. ³Directora Grupo de Investigación BIOMIGEN. Coordinadora Semillero SIEZ Molecular; Profesora Asociada Departamento de Ciencias Básicas. Universidad de La Salle Bogotá Colombia

E-mail: drugeles52@unisalle.edu.co

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Antecedentes: *Pseudomonas aeruginosa* es una bacteria catalogada por la OMS como prioridad crítica debido a la resistencia a los antibióticos. Su baja susceptibilidad ha sido asociada, entre otros mecanismos, con el sistema quorum sensing (QS), que promueve la generación de biopelícula y la capacidad de inhibir funciones celulares al liberar lipopolisacáridos relacionados con la infección, lo que produce neumonía, shock séptico, infecciones urinarias, entre otras; es por ello que se ha fomentado la búsqueda de nuevos tratamientos eficaces contra esta bacteria incluyendo el uso de compuestos naturales como alternativa frente a la resistencia antimicrobiana. **Objetivo:** Establecer la expresión del gen *mvfR* asociado con QS en *P.aeruginosa* frente al tratamiento con reserpina, curcumina, gentamicina y azitromicina. **Metodología:** Se utilizó la cepa ATCC (BAA-047) la cual es resistente a varios antibióticos, se determinó la MIC de los cuatro compuestos analizados y para evidenciar la expresión del gen *mvfR* se sometió la bacteria a $\frac{1}{4}$ de la MIC hasta que el control positivo alcanzó una absorbancia entre 0.6-0.8 a 600nm. Posteriormente se realizó la extracción, purificación y cuantificación del RNA. Se realizó la RT-PCR de los RNAs amplificando el gen *mvfR* y *rpoD* como housekeeping. Se evaluaron de forma semicuantitativa los productos amplificados para cada tratamiento por medio de densitometría. **Resultados:** Las concentraciones mínimas inhibitorias

obtenidas fueron de $256\mu\text{g/mL}$ y $5\mu\text{g/mL}$ para azitromicina y gentamicina respectivamente. Para los compuestos naturales no fue posible obtener una MIC por lo que se utilizó una concentración estándar de $200\mu\text{g/mL}$ para la extracción de RNA. La expresión del gen *myfR* varió significativamente siendo menor al utilizar gentamicina, curcumina y reserpina, en 24%, 26% y 25% respectivamente, lo cual indica que estos compuestos tienen mejor inhibición del QS que la azitromicina.

Conclusiones: Los compuestos que mejor inhibieron el gen *myfR* de *P.aeruginosa* fueron la curcumina, la gentamicina y reserpina, esto sugiere la posibilidad de tratamientos a infecciones por esta bacteria utilizando mezclas entre estos compuestos.

Palabras clave: *Compuestos naturales, Expresión génica, Pseudomonas aeruginosa, Quorum sensing.*



ENFERMEDADES ZONÓTICAS EMERGENTES, REEMERGENTES Y DESATENDIDAS

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 73

**ANÁLISIS DE LA
INVESTIGACIÓN SOBRE
LEPTOSPIROSIS EN
COLOMBIA 2013 – 2019. FASE
PRELIMINAR**

Urquijo S. Natalia Est MV¹; Hernández-
Rodríguez. Patricia., BSc, Esp, MSc,
DSc²

*¹Estudiante de noveno semestre Programa de
Medicina Veterinaria. Integrante activo del
Semillero de Investigación en enfermedades
zoonóticas SIEZ Molecular. ²Directora Grupo de
Investigación BIOMIGEN. Coordinadora
Semillero SIEZ Molecular; Profesor Investigador
Departamento de Ciencias Básicas. Universidad
de La Salle Bogotá Colombia*

E-mail: nurquijo83@unisalle.edu.co

Antecedentes: Leptospirosis es una zoonosis de alta incidencia en zonas tropicales y subtropicales, las condiciones que se consideran factores de riesgo son inundaciones, lodos, roedores y orina de individuos infectados, características comunes en Colombia. Adicionalmente, esta enfermedad es reemergente, y de importancia en salud pública, su diagnóstico es controversial y se considera la segunda zoonosis asociada a la pobreza; esto hace necesario conocer el estado de la investigación en leptospirosis de los últimos años. **Objetivo:** Realizar un análisis retrospectivo de la investigación de leptospirosis en Colombia entre 2013 a 2019. **Metodología:** Inicialmente se realizó una revisión bibliográfica en las

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

bases de datos: Science Direct, PubMed y Medline; posteriormente con JSTOR, Scielo, LILACS, Google Scholar, Redalyc, Web of Science, y SCOPUS bajo la siguiente ecuación de búsqueda: Leptospirosis+Colombia; como criterios de inclusión se contemplaron publicaciones del 2013 en adelante, que fueran artículos derivados de investigaciones originales y con revisión por pares. El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva. **Resultados:** En la fase preliminar se evaluaron 20 artículos de estudios realizados en la zona Andina, Caribe y Pacífica, en el 35% (7/20) se utilizó MAT como método diagnóstico, en el 10% PCR y en el 5% ELISA; en los otros estudios utilizaron 2 o más métodos con un 15% respectivamente para MAT/ELISA y MAT/PCR, seguido de un 10% para MAT/PCR/ELISA, un 5% para PCR/IFI y 5% para ELISA/Biomarcadores. El 80% (16/20) de los estudios fueron realizados en humanos, el 5% (1/20) en humanos y animales, el 10% (2/20) solo en animales (principalmente caninos, equinos y bovinos) y el 5% restante correspondió a fuentes de agua. **Conclusiones:** En esta fase preliminar se evidenció la utilización de más de dos métodos diagnósticos y un aumento en el uso de las pruebas moleculares, lo que abre la ventana hacia el modelo del diagnóstico molecular, que tiene resultados prometedores para el futuro.

Palabras clave: *Leptospirosis, Colombia, Investigación, Salud Pública.*

**DETERMINACIÓN DE
HELMINTOS INTESTINALES
EN CANINOS DOMÉSTICOS Y
SU IMPORTANCIA
ZONÓTICA EN POBLACIÓN
INFANTIL DEL MUNICIPIO
DE FLORENCIA, CAQUETÁ,
COLOMBIA**

Delgado A. Andrés C¹; Cediél B. Natalia
M.²

¹MVZ, Estudiante Universidad de la Salle

²MV, MSc., PhD. Docente Universidad de la Salle

E-mail: kmilodel17@gmail.com

Antecedentes: Las helmintiasis intestinales forman parte de las Enfermedades Tropicales Desatendidas, cuya característica más importante es que reciben poca atención de los sistemas de salud y generalmente su abordaje se posterga debido a que los más afectados por este grupo residen en zonas rurales dispersas, barrios suburbanos marginales o zonas de conflicto, haciendo más complejo su control y prevención. **Objetivo:** Determinar los helmintos intestinales en mascotas caninas domésticas y su importancia zoonótica en población infantil entre 1 a 14 años de edad en el municipio de Florencia, Caquetá. **Metodología:** Se analizaron 274 muestras

de heces caninas mediante la técnica de Ritchie Frick y Flotación. Se ejecutó un cuestionario de tipo epidemiológico con preguntas seleccionadas de la encuesta nacional de calidad de vida DANE 2017 a cada propietario, teniendo en cuenta las condiciones higiénico-sanitarias y de convivencia que tienen con sus mascotas caninas; los datos obtenidos fueron analizados mediante prueba ji² y OR. Posteriormente se realizó un análisis de regresión logística. **Resultados:** La prevalencia de helmintos intestinales fue de 48,54%. *Ancylostoma caninum* fue el parásito más prevalente (44,16%). Análisis bivariado; se encontró asociación estadísticamente significativa en: la raza (OR 0,938 - P valor 0,05), lamer el ano a otros perros (OR 1,337 - P valor 0,01), otras mascotas no caninas en casa (OR 1,706 - P valor 0,01), consumir pasto (OR 1,483 - P valor 0,02) e interactuar con otros perros (OR 1,842- P valor 0,008). En el análisis multivariado, no se hallaron factores asociados que incrementen la probabilidad de presentar parasitismo intestinal en caninos. **Conclusión:** Se necesitan mayores estudios en donde se mida la presencia de estos organismos en niños, ambiente y mascotas caninas, ya que, la principal dificultad por la cual no se tomaron muestras biológicas en niños, se debe a la difícil tarea de establecer una alianza de cooperación intersectorial con las entidades de salud humana, hace falta una cultura de trabajo multi y trans disciplinario para abordar los problemas

E-mails:

info@onehealthcolombia.org

ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 75

de salud en la interfaz animal-humano-ecosistema en los territorios.

DETERMINACIÓN DEL GEN TpN47 EN SUERO DE PACIENTES CON SIFILIS CONGÉNITA Y GESTACIONAL

Durán R Andrea T¹, Navarrete O
Jeannette¹, Muñoz M Liliana C¹,
Chavarro P Bibiana², Arenas M Leeddy³,
Pinilla B Gladys^{1*}.

¹ Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca,
Bogotá, Colombia.

² Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia.

³ Laboratorio Departamental de Salud Pública
del Choco. Quibdó, Choco, Colombia.

E-mail: gpinillab@unicolmayor.edu.co/
[gpinillab@gmail.com*](mailto:gpinillab@gmail.com)

Antecedentes: A nivel mundial se ha reportado que la sífilis gestacional es la segunda causa de muerte fetal y en Colombia, la prevalencia de Sífilis gestacional ha sido de 7,4 casos en 2010 y 7,9/1000 nacidos vivos en 2017; a junio de 2018 el Instituto Nacional de Salud reportó 2.511 casos confirmados por laboratorio, con prevalencia de 3,8%; Sivigila reportó para Chocó una prevalencia de sífilis gestacional de 10.6% y una incidencia de sífilis congénita de 5.88%. En Sífilis Congénita la gestante transmite la

infección al feto por vía hematógeno-trasplacentaria o durante el parto; su diagnóstico se dificulta debido a ausencia de controles prenatales, signos inespecíficos en neonatos y resultados inconsistentes en el laboratorio, problema que se debe a la incapacidad de distinguir la producción de anticuerpos específicos de la madre con los del neonato, ya que las IgG son transplacentarias. En estos casos, las técnicas serológicas no son altamente específicas y su sensibilidad es sólo del 52%. Mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), utilizando el gen *TpN47*, se ha logrado descartar los falsos positivos de las pruebas no treponémicas. **Objetivos:** Estandarizar una qPCR para determinar el gen *TpN47* de *T.pallidum* en muestras de suero procedentes de pacientes con sífilis congénita y gestacional. **Metodología:** Se determinó el gen *TpN47* en 100 muestras clínicas, evaluando la validez diagnóstica de la qPCR, mediante comparación con pruebas serológicas (VDRL y TPPA), se calculó índice Kappa y se realizó análisis de combinación diagnóstica. **Resultados:** En la qPCR el límite de detección fue 0.113 fg, especificidad analítica del 100% y fidelidad de 104%; sensibilidad de 75% y especificidad de 95,5%. **Conclusiones:** La combinación en paralelo de qPCR y serología, reduce los falsos negativos y aumenta la sensibilidad (94,5%); la qPCR es de utilidad diagnóstica para confirmar casos de SG y SC, excluye resultados falso positivo y detecta falsos negativos,

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060



aumentando la confiabilidad de los resultados.

Palabras clave: *sífilis congénita, sífilis gestacional, T. pallidum, PCR, qPCR*

ESTADO ACTUAL DE LA EHRlichiosis CANINA EN EL MUNICIPIO EL CARMEN DE BOLÍVAR, 2019.

Andrea Lastra R^{*1}, Jorge Guzmán R²,
Teresa Oviedo S¹.

¹Universidad de Córdoba. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Semillero de Investigación de Epidemiología y Patología Veterinaria LOGOS. ²Grupo de Investigación en Producción Animal Tropical-GIPAT, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba.

E-mail: andreea.lastra@hotmail.com*

Antecedentes: En Colombia se han realizado diversos estudios sobre Ehrlichiosis canina, sin embargo, para el municipio del Carmen de Bolívar o sus alrededores ha sido nulo el desarrollo de investigaciones de esta enfermedad. Estudios realizados en la costa caribe, específicamente en Barranquilla encontraron prevalencias de 82% y 28% en el 2015 y 2017 respectivamente utilizando kits comerciales de ELISA; en Cartagena de 100 perros muestreados se encontró una seropositividad del 79% en el 2015. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de ocurrencia de *E. canis* en caninos de la

E-mails:

zona urbana del municipio de El Carmen de Bolívar. **Metodología:** El estudio se realizó en El Carmen de Bolívar, municipio del departamento de Bolívar, Colombia. El clima es tropical seco, con una temperatura que varía de 22 °C a 35 °C y una humedad relativa del 90. Se recolectaron 150 muestras de sangre de perros mayores a un año y de diferentes zonas del municipio, donde se seleccionó al azar un solo perro cuadra. Se realizó una encuesta con variables de identificación, estatus socioeconómico y de salud del animal. Se tomaron muestras de sangre (3 - 5 mL) a cada perro por venopunción en la vena cefálica y garrapatas por tracción ligera a contrapelo. De la sangre se obtuvo el suero para el análisis de Ehrlichiosis canina por el sistema de inmunocromatografía de membrana utilizando el kit Speed Duo Leish K/Ehli™ (Virbac®). El análisis estadístico se realizó con el programa Epi Info 7. **Resultados:** La frecuencia de ocurrencia de Ehrlichiosis fue del 78% (N=117), de los cuales 40.17% (N=47) eran hembras y 59.83% (N=70) machos (p=0.2445). De 117 perros seropositivos 48.72% estaban infestados por garrapatas del género *Rhipicephalus sanguineus* (p=0.0602); 93.16% de los perros eran mestizos y 6.84% de raza pura como Cocker Spaniel, labrador, pinscher, entre otras. **Discusión:** La exposición constante de los caninos a las garrapatas ocasiona que exista una alta frecuencia de ocurrencia de la enfermedad. A pesar de esto la presencia de garrapatas no es un factor asociado a la Ehrlichiosis,

coincidiendo con lo reportado con Arellano & Saavedra (2019). La proliferación incontrolada de *R. sanguineus* en la zona urbana del municipio predispone a la presentación de Ehrlichiosis monocítica humana.

Conclusiones: Siendo el primer reporte epidemiológico para el Carmen de Bolívar, se concluye que existe una alta frecuencia de positividad de Ehrlichiosis canina en el Carmen de Bolívar. La presencia de la enfermedad es independiente del sexo, edad, presentación y grado de infestación de garrapatas. La presencia de la enfermedad o de garrapatas en los animales de estudio indica el potencial zoonótico que puede tener esta frente a los propietarios.

Palabras claves: *Ehrlichiosis, garrapatas, caninos, prevalencia.*

FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN POR *Fasciola hepatica* EN NIÑOS DE SANTA MARÍA DE CHICMO, PERÚ

Valderrama P Aldo A, MVZ, PhD^{1,*};
Serrano R David, MVZ¹; Trujillo C Julio
M, Bach¹; Merino T Katty, MVZ¹;
Serrano O Karol JI, MVZ¹; Gavidia C
César M, MVZ, PhD²; Quispe P William
M, Biol³

¹ Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú. ² Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. ³ Instituto Nacional de Salud, Perú.

* E-mail: alimvalderrama@gmail.com

Antecedentes: *Fasciola hepatica* es un trematodo hermafrodita que causa fascioliasis y afecta a animales herbívoros, omnívoros y ocasionalmente a personas. Los niños de edad escolar tienen mayor riesgo de infección. **Objetivos:** determinar la prevalencia de fasciolosis humana por medio de dos técnicas y su asociación con parásitos intestinales, signos clínicos, estado nutricional, crianza de animales, características de la vivienda y consumo de alimentos en niños del distrito de Santa María de Chicmo, Perú. **Metodología:** El estudio fue de tipo epidemiológico observacional, analítico y transversal. Se tomaron muestras coprológicas (usando la técnica TSR como prueba de tamizaje y KATO-KATZ como método cuantitativo) y serológicas (usando la técnica ELISA-IgG como prueba de tamizaje y IB-IgG como prueba confirmatoria) a 493 niños de 6 a 16 años de edad, de ambos sexos, con su asentimiento y consentimiento informado de los padres. **Resultados:** La prevalencia mediante la técnica de inmunoblot fue de 5,3% (IC95%=3,2-7,4%; 26/493), representando una sensibilidad de 100% y especificidad de 95.5% frente al diagnóstico coprológico. El análisis univariado mostró que son factores asociados a fascioliasis la crianza de bovinos (OR=1,9) o gatos (OR=2,6) en las viviendas; la crianza de 3 o 5 porcinos (OR=3,2 y OR=4,1, respectivamente); la crianza de más de 5 ovinos (OR=0,1) y la crianza de bovinos, ovinos o porcinos a

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 78

≤ 10 m de distancia de las viviendas (OR=2,7; OR=4,5 y OR=3,9; respectivamente). La fascioliasis en niños no estuvo asociada a la clasificación parasitaria de enteroparásitos; signos clínicos; estado nutricional, características de la vivienda; ni al consumo de alimentos. El análisis multivariado mostró que la crianza de bovinos (OR=26,1) y tener una sola habitación en la vivienda de los niños (OR=3,4) constituyen factores asociados a fascioliasis. **Conclusiones:** Santa María de Chicmo es mesoendémico para fasciolosis. La crianza de bovinos representó el factor de riesgo más elevado.

Palabras clave: *Fasciola hepatica*, niños, factores asociados.

FACTORES ASOCIADOS A LOXOSCELISMO VISCERAL POR MORDEDURA DE ARAÑA *Loxosceles laeta* EN NIÑOS PERUANOS

Juárez S Rosa C, Bach, MVZ¹;
Hernández I Henry W, MVZ²;
Valderrama P Aldo A, MVZ, PhD^{1,*}

¹ Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú. ² Instituto Nacional de Salud del Niño, Perú.

* E-mail: alimvalderrama@gmail.com

Antecedentes: Los accidentes por mordedura de araña son un problema de salud pública causado por la mordedura

del arácnido *Loxosceles laeta*, cuyo veneno tiene acción proteolítica necrosante, hemolítica y procoagulante que usualmente causa lesiones dermonecroticas y con menor frecuencia una enfermedad sistémica que puede ser fatal. **Objetivo:** Determinar los factores asociados a los accidentes por mordedura de araña *Loxosceles laeta* en el Instituto Nacional de Salud del Niño, los años 2010 al 2018. **Metodología:** El estudio fue de tipo epidemiológico, observacional, longitudinal y retrospectivo. La muestra estudiada estuvo conformada por todos los pacientes menores de 20 años, atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño (n=74), transferidos de instituciones de menor complejidad con sospecha o diagnóstico de mordedura de araña *Loxosceles laeta*, a nivel nacional, entre los años 2010 al 2018. El procesamiento y análisis de datos se realizó con el programa SPSS 23. Se compararon estadísticamente las variables categóricas con el test de Ji cuadrado y *Odds ratio* con intervalos de confianza al 95% y valor de $p \leq 0,05$ como nivel crítico de significancia. Asimismo, se realizó una regresión logística multivariada para determinar posibles asociaciones. **Resultados:** El 54,1% de los pacientes presentaron loxoscelismo cutáneo y 45,9% loxoscelismo visceral. Los meses con mayor frecuencia de mordeduras fueron enero a marzo. La mayoría de pacientes provienen de las regiones Lima (58,1 %) y Ayacucho (14,9 %). El análisis multivariado de regresión logística mostró que el loxoscelismo

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 79



visceral estuvo asociado a la localización de la mordedura en el tórax (OR=25,6), al diagnóstico de anemia (OR=28,7) y al uso de metamizol en el tratamiento (OR=0,1). Por otro lado, el loxoscelismo cutáneo estuvo asociado al accidente en horas de la madrugada (OR=7,7) y al diagnóstico de equimosis (OR=3,9). **Conclusiones:** Se evidencia que, pacientes con loxoscelismo visceral que fueron tratados con metamizol presentaron menor riesgo de continuar con el curso de la enfermedad en comparación con que aquellos que no fueron tratados con este fármaco. Se debe considerar un plan de suministro y farmacovigilancia de dicho medicamento en las regiones de Lima y Ayacucho.

Palabras clave: *Loxosceles laeta*, niños, factores asociados.

INFECCIÓN POR *Dirofilaria immitis* EN CANINOS Y FELINOS ATENDIDOS EN CLÍNICAS VETERINARIAS DE BARRANQUILLA, COLOMBIA, 2018*

Badillo V María A^{1**}, Microbióloga, M.Sc; De Lavallo G Rodrigo J², MVZ, Esp.; Díaz O Diana³; Angarita V Eleonora³.

*Financiado por la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla y Virbac Colombia Ltda.

¹ Universidad Simón Bolívar. Facultad Ciencias Básicas y Biomédicas. Grupo Bio-organizaciones.

² Universidad de Córdoba. Maestría en Ciencias
E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

veterinarias del trópico. Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia.³ Universidad Simón Bolívar. Programa de Microbiología.

E-mail: mbadillo3@unisimonbolivar.edu.co **

Antecedentes: *Dirofilariasis*, es una enfermedad zoonótica causada por *Dirofilaria immitis*, transmitida por mosquitos vectores como *Culex*, *Aedes*, *Anopheles*, *Mansonia* y *Psophora*, afecta principalmente perros y gatos, y otros mamíferos como lobos, zorros, coyotes incluyendo al humano. Los reportes en Colombia de *Dirofilariasis* canina son escasos y se han limitado a estudios de seroprevalencia y en felinos no existen estudios. La falta información actualizada y técnicas diagnósticas altamente sensibles y específicas dificulta el diagnóstico diferencial, así como el tratamiento que al no ser instaurado conlleva a la muerte del animal o transmisión al humano. **Objetivo:** Establecer la frecuencia de ocurrencia de *D. immitis* y su asociación con aspectos epidemiológicos, clínicos y paraclínicos en caninos y felinos atendidos en clínicas veterinarias de Barranquilla. **Metodología:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se analizaron 109 caninos y 60 felinos, compatibles con la enfermedad, que cumplieron con criterios de inclusión. Se confirmó la infección por técnicas de microscopia (Knott), inmunocromatografía (Speed Diro Virbac), y por medio de la técnica de PCR anidada amplificando la subunidad I del gen Citocromo Oxidasa y visualización de

amplímeros por electroforesis. Se realizó asociación entre la positividad y las diferentes variables analizadas, por medio de Chi-cuadrado de Pearson. **Resultados:** Se encontró *D. immitis* en 60/109 (55%) caninos y 1/25 (4%) felinos, con base en la positividad de alguna de las técnicas utilizadas, 50% por inmunocromatografía, 33% por microscopia y 29% por PCR de caninos positivos. El único felino positivo fue por PCR. Las características clínicas más comunes fueron fiebre y trastornos respiratorios. **Conclusiones:** Los hallazgos encontrados hasta el momento evidencian una alta frecuencia en caninos y posible alta tasa de transmisión de *D. immitis* en Barranquilla, con respecto a lo reportado en otros estudios en felinos, la baja frecuencia hasta el momento, evidencia la necesidad del diagnóstico confirmatorio molecular frente a las otras pruebas.

Key words: *Dirofilariasis, Zoonoses, Respiration Disorders, Dog Diseases, Cat Diseases (Fuente: MeSH).*

OCURRENCIA ESPACIAL Y SEROPREVALENCIA RETROSPECTIVA DE TOXOPLASMOSIS ANIMAL Y HUMANA EN COLOMBIA

Lozada M Ingrid Z¹, Torres M Liseth²,
Soler-Tovar Diego³

¹Estudiante, Programa de Medicina Veterinaria,
Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

de La Salle. ²Estudiante, Programa de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle. ³Profesor, Grupo Epidemiología y Salud Pública, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle.

E-mail: llozada22@unisalle.edu.co

Antecedentes: *Toxoplasma gondii* es el agente causal de la toxoplasmosis, forma parte de la familia Apicomplexa y orden Coccidia, la enfermedad es considerada como un problema en salud pública por ser zoonótica. Por otro lado, condiciones ambientales, como zonas con alta precipitación, favorecen el mantenimiento del parásito y el posible aumento de casos en Colombia. La frecuencia es intermedia en las zonas más secas, siendo la prevalencia más baja. **Objetivos:** Determinar la ocurrencia espacial y la seroprevalencia retrospectiva de toxoplasmosis animal y humana en Colombia. **Metodología:** Se efectuó una revisión sistemática de bases de datos como: ScienceDirect, Medline, Scopus y SciELO, se tomaron los artículos donde se incluía el método diagnóstico y las áreas de ocurrencia; se usaron los siguientes términos de los descriptores de ciencias de la salud (DeCS): (“*T. gondii*” OR “Toxoplasmosis”) AND (“Colombia” OR “América”). Para la construcción de tablas y gráficas se utilizaron las herramientas de la G-suite como Google Sheets y DataStudio. **Resultados:** Se obtuvieron los mapas, a escala departamental y municipal, de los sitios donde se ha diagnosticado previamente *T. gondii* en

Colombia, tanto para animales como para humanos, identificando las zonas del país con mayor presentación. En el periodo 1956 a 2019 se tomaron 51428 muestras de humanos, de los cuales, el promedio de la prevalencia fue de 41% y en el mismo periodo, se tomaron 7.261 muestras de animales. Se pudo evidenciar que el promedio de la prevalencia de este protozoo se encontró con mayor valor en *Rattus rattus* y *R. norvegicus* con un 75%, seguido por murciélagos o quirópteros 67%, *Canis lupus familiaris* 65% y *Felis catus* 59%. **Conclusiones:** Los departamentos/distritos donde se evidenció mayor frecuencia de casos reportados en humanos fue Quindío, Bogotá y Santander, y en animales, Antioquia, Caldas y Bogotá.

Palabras clave: *Salud Publica, Colombia, Toxoplasmosis, Zoonosis.*

REPORTE DE ESPINA BÍFIDA EN CACHORRO DE LA RAZA SHIH-TZU

Galeano E Marcos F 1, Est. MVZ;
Oviedo Teresa S 1, MVZ, PhD; Camargo
P Camilo A. Est. MVZ.

**Financiado por la Universidad de Córdoba. 1
Universidad de Córdoba. Facultad de Medicina
Veterinaria y Zootecnia. Semillero de
Investigación en Epidemiología y Patología
Veterinaria LOGOS.*

E-mail: marcosg-5@hotmail.com

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

Antecedentes: Las anomalías en la columna vertebral y la médula espinal se presentan por crecimientos irregulares durante la embriogénesis. Las alteraciones del arco vertebral tienen origen en el ectodermo, y pueden producir espina bífida la cual puede estar asociada a protrusión o displasia de la médula espinal y/o de las meninges. Esta anomalía puede ser causada por factores genéticos o agentes teratogénicos. **Objetivos:** Describir el caso de un cachorro de raza Shih-Tzu diagnosticado con espina bífida. **Metodología:** Se recibió un individuo muerto, conservado en alcohol al 70% en el laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad de Córdoba. Con antecedentes de parálisis bilateral en miembros pelvianos, laceración en la región lumbar la cual fue inspeccionada en el estereoscopio y adicionalmente el propietario reportó ausencia de la cola. No existe evidencia de examen físico y clínico. Se realizó radiografía latero-lateral y ventro-dorsal. **Resultados:** En la radiografía se observó cierre incompleto del arco dorsal de las vértebras lumbares L5, L6 y L7 y agenesia de las vértebras coccígeas. A la inspección en el estereoscopio no hubo tejidos compatibles con meninges o médula; Se evidenció la presencia de dos orificios ubicados en los extremos craneal y caudal de la abertura lumbar. **Conclusiones:** La espina bífida es una anomalía que presenta cierre incompleto del arco vertebral, puede afectar varias vértebras lumbares y se caracteriza por una hendidura medial en el

arco de la vértebra. La raza Shih-Tzu que se encuentra dentro del grupo de braquicefálicos es considerada como predispuesta para la presentación de malformaciones de la columna vertebral.

Palabras clave: *Teratología, malformaciones vertebrales, meningocele.*

TIPIFICACIÓN MOLECULAR DE *Staphylococcus aureus* CAUSANTES DE MASTITIS BOVINA EN CUNDINAMARCA Y CÓRDOBA*

Barbosa B Angelica M¹, Corredor R
Zayda², L. Escobar Javier², Castro Betsy²,
Calderon R Alfonso³, Cotrino B Victor⁴

* Financiado por la Universidad El Bosque.

¹Medico Veterinario, ²Universidad el Bosque,
Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana.³
Universidad de Córdoba, Medicina Veterinaria,
⁴Laboratorio Médico Veterinario LMV Ltda.

E-mail: ambbar@hotmail.com

Antecedentes: En los bovinos *S. aureus* causa mastitis con prevalencias en Colombia del 5,10% al 88,84%. Los complejos clonales (CC) y tipos de secuencia (ST) asociados a mastitis bovina son pocos, sin embargo, algunos estudios se han identificado como principales los CC8, CC97, CC126, CC130, CC130, CC133, CC151 y ST1, ST8, ST97, ST126, ST133, ST398. **Objetivos:** Tipificar por métodos moleculares los aislamientos de

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

S. aureus causantes de mastitis bovina procedente de los departamentos de Cundinamarca y Córdoba. **Metodología:** A partir de 84 de aislamientos de *S. aureus* causantes de mastitis bovina recuperados en los años 2012 a 2015 se determinó la relación genética empleando la técnica de electroforesis en gel de campo pulsado PFGE. Se seleccionaron 10 aislamientos representativos de los perfiles de ADN o pulsotipos PT (6 de Cundinamarca y 4 de Córdoba) producto del ensayo PFGE y se les determinó el ST por la técnica de tipificación multilocus de secuencias MLST. **Resultados:** La PFGE mostró 75 PT diferentes y 20 grupos genómicos con similitud > 80%. El grupo A con 12 (14.3%) aislamientos fue el más representativo integrado por 10 (83.33%) aislamientos de Cundinamarca y 2 (16.66%) de Córdoba. En la prueba de MLST los aislamientos seleccionados de los grupos predominantes procedentes de Cundinamarca presentan los ST 923 (CC8), ST 1 (CC1), y 4 ST no asignados en la base de datos; en Córdoba se identificaron los ST 97 (CC97) y 126 (CC126) y 88 (CC88). **Conclusiones:** Los aislamientos de *S. aureus* procedentes de mastitis bovina en los departamentos a estudio fueron policlonales demostrando que aún no hay un clon predominante en producción lechera, ni se presenta una relación genética entre ellos. La identificación del CC 97 y ST 126 confirman la presencia de clones adaptados al microambiente mamario. El CC1 y CC88 muestran la versatilidad del

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



origen de la bacteria (humanos y animales) y el ST923 (clon emergente en humanos COL923) en aislamientos de *S. aureus* provenientes de vacas con mastitis indica la transmisión de cepas circulantes en humanos a animales.

Key words: *morphometrics, selection, ultrasound.*

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 84

ONE HEALTH COLOMBIA

**2nd One Health Colombia
International Symposium**

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



ARTE Y EDUCACIÓN

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 85

ONE HEALTH COLOMBIA

**DISEÑO E
IMPLEMENTACIÓN DE UNA
ESTRATEGIA DE
EDUCACIÓN EN SALUD PARA
LA DIVULGACIÓN DEL
CONOCIMIENTO Y LA
PREVENCIÓN DE
ENFERMEDADES
ZONÓTICAS
RELACIONADAS CON LA
PRODUCCIÓN PORCÍCOLA
EN RESTREPO - VALLE DEL
CAUCA**

Peña-Herrera Viviana¹, Palencia-Sánchez
Francisco², Castañeda-Salazar Rubiela³,
Rueda-Gomez Alba L⁴, Rodríguez-
Sanchez Jazleidy³, Matiz-Villamil
Adriana⁵, Pulido-Villamarín Adriana^{3*}.

¹Programa Voluntariado Javeriano. Centro
Pastoral San Francisco Javier. Pontificia
Universidad Javeriana.

²Departamento de Medicina Preventiva y Social.
Facultad de Medicina. Pontificia Universidad
Javeriana.

³Semillero de Enfermedades Infecciosas
Veterinarias y Zoonosis. Unidad de
Investigaciones Agropecuarias. Departamento de
Microbiología. Facultad de Ciencias. Pontificia
Universidad Javeriana.

⁴Departamento de Nutrición. Facultad de
Ciencias. Pontificia Universidad Javeriana.

⁵Grupo de Biotecnología Ambiental e Industrial.
Departamento de Microbiología. Facultad de
Ciencias. Pontificia Universidad Javeriana.

E-mail: adriana.pulido@javeriana.edu.co*

Antecedentes: Los microorganismos
zoonóticos son cerca del 61% de los
patógenos humanos conocidos, se
transmiten por contacto directo, por vía
aérea, de forma ocupacional incluyendo

granjas porcícolas. En Restrepo, las
principales actividades económicas son
producción agrícola, pecuaria (cerdos,
aves y vacas) y forestal. En 2016 había 15
granjas porcícolas tecnificadas, 279 no
tecnificadas y 38 artesanales y/o
informales, cuyos residuos son fuente
potencial de contaminación ambiental y de
transmisión de zoonosis. **Objetivos:**
Diseñar e implementar una estrategia
educativa para la prevención de
transmisión de enfermedades zoonóticas
relacionadas con la porcicultura.
Metodología: Con el análisis del contexto
y la problemática del municipio, desde la
epidemiología y la salud pública como
ciencias de la prevención, se diseñó una
intervención educativa mediante talleres
lúdicos, orientados a la prevención de las
enfermedades zoonóticas. Desde la salud
pública basada en la evidencia, se obtuvo
un diseño que contempló:

- Identificación del problema
- Establecimiento de la distribución
de determinantes de salud y
enfermedad
- Desarrollo de modelos sociales
apropiados al contexto
- Análisis de la situación
- Diseño de intervenciones
preventivas

Los talleres se desarrollaron con la
comunidad de trabajadores de las
diferentes granjas porcícolas. **Resultados:**
"Descubriendo las enfermedades
zoonóticas" asociando imágenes de
patógenos, los participantes se
sensibilizaron y reconocieron sus
características, morfologías y vías de
transmisión. "Una producción sana, Una
vida sana" orientado al manejo adecuado
de animales para prevenir la transmisión

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 86

ocupacional de zoonosis. “*El reto es alimentarse saludablemente consumiendo alimentos porcinos. ¿Te atreves?*” fomentó hábitos de alimentación saludable y adopción de Buenas Prácticas de Manipulación y procesamiento de alimentos. “*¿Cómo transformar los residuos de la granja en compost?*” para el manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos de las granjas. Se compartieron conocimientos académicos y saberes locales, con un diálogo interdisciplinario y las vivencias de investigadores y participantes, se reconoció la vulnerabilidad frente a la transmisión de enfermedades que afectan la salud humana, animal y ambiental. **Conclusiones:** La estrategia educativa permitió a los participantes aproximarse, sensibilizarse y reconocer los riesgos a los que puede estar expuesta su salud y el ambiente derivados de la producción porcícola.

Palabras clave: *Leishmaniasis, reservorios, entomológica, reservorios.*

ESTUDIO DE CASO SOBRE UN BROTE DE LEISHMANIASIS VISCERAL EN NEIVA-COLOMBIA CON ENFOQUE “UNA SALUD/ONE HEALTH”

María Alejandra Mora Rúa-14171108
Daniel Rodríguez Jurado-14161220
Samantha Orozco Pineda-14171234
Valentina Muñoz Quintana-14171091

Antecedentes: Es fundamental el estudio de las zoonosis bajo los términos de “Una Salud”, en este sentido, la Universidad de

La Salle busca que los estudiantes aborden análisis de estudios de casos partiendo del enfoque de “Una salud” con fines pedagógicos que sean generadores de conocimiento en la asignatura de Salud Pública. El brote de Leishmaniasis visceral en Neiva-Colombia tuvo lugar en 2012, en donde arribó al Laboratorio de Parasitología del INS una muestra de suero de una niña con aparente cuadro clínico de Leishmaniasis visceral ante lo cual a la prueba designada para la enfermedad, fue positiva, posterior. Finalmente, se obtuvo 8 muestras de suero canino de la misma zona en donde una fue positiva para la enfermedad, se evidenció una correlación entre ambos casos de humanos y animales, correspondiendo de esta forma a un concepto denominado zoonosis. **Objetivos:** Analizar el estudio de caso del brote de la zoonosis Leishmaniasis visceral en Neiva-Colombia bajo el enfoque de One Health con el fin de fortalecer el conocimiento en la asignatura de Salud Pública. **Metodología:** El análisis del brote se desarrolló bajo comunicación interdisciplinaria en donde se involucró la comunidad, vigilancia entomológica y estudio de reservorios domésticos y silvestres, hubo actividades de prevención específicamente para el humano pero se evidenció una insuficiente vigilancia epidemiológica de la enfermedad tanto en animales como humanos. **Resultados:** Una vez analizado, se identificaron fallas en el control del brote tales como: falta de supervisión y evaluación de los planes de vigilancia y control de Leishmaniasis; deficiencias en la vigilancia entomológica y la vigilancia de reservorios caninos; control de vectores biológicos; limitado estudio de otros reservorios abióticos tales como agua y suelos (los cuales pueden

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 87

contribuir a la distribución y transmisión de la infección), entre otros. **Conclusiones:** Es necesario fortalecer el enfoque de “Una Salud” ya que se hubiera podido controlar de una manera más eficiente el brote, y el vector biológico transmisor de la enfermedad, adicionalmente, la tasa de enfermos (Animales y Humanos) sería de menor magnitud.

Palabras clave: *Zoonosis, Protozoarios, Estudios de focos, Salud Pública, Transmisión.*

ESTUDIO DE CASO: ANÁLISIS DEL CONTROL DEL BROTE DEL VIRUS DEL ÉBOLA PRESENTADO ENTRE LOS AÑOS 2014 Y 2016

Durán S. Zulieth D., Rodríguez G. Yanaé
S.* y Cediél B. Natalia M.
*Universidad de la Salle.

E-mail: yrodriguez13@unisalle.edu.co*

Antecedentes: El virus del Ébola, de la familia *Filoviridae*, género *Ebolavirus*, presenta cinco especies que han facilitado la transmisión y diseminación del virus en humanos y animales. Identificado por primera vez en Nzara al sur de Sudán y en Yambuku al norte de la República Democrática del Congo en 1976, ha generado desde entonces varias epidemias. Es así, como entre los años 2014 y 2016, se presencié la epidemia más grande, la cual se extendió por varios países. **Objetivo:** Se realiza esta revisión académica de la materia Salud Pública Veterinaria, de la Universidad de La Salle, con el fin de reconocer los diferentes

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

brotes de Ébola y hacer énfasis en el registrado entre los años 2014 y 2016. Así mismo, se analizarán e identificarán factores claves como las medidas de prevención, las políticas a nivel nacional y global, los programas y mensajes de prevención, que permitieron contener la propagación y poner fin a este brote. **Metodología:** Se realizó una revisión retrospectiva de las diferentes epidemias del virus, que se han reportado, llevando a cabo un análisis más profundo del brote ocurrido entre los años 2014 y 2016. Además, se evaluó la eficacia de la vigilancia realizada, la comunicación y control del brote desde un punto de vista multidisciplinario, así como los efectos y medidas tomadas posteriores al brote, analizándolo desde la perspectiva de One Health. **Resultados:** Se realizaron esfuerzos por parte de diferentes entidades y disciplinas, para la contención del virus, evidenciando una comunicación rápida, así como también se implementaron estrategias de inclusión de las comunidades afectadas, como actores importantes en el control del virus. Aun así, estas medidas no fueron suficientes, pues los sistemas de salud no estaban preparados para una epidemia de tal magnitud, no se contaba con datos epidemiológicos confiables ni métodos diagnósticos eficaces y rápidos en animales. **Conclusión:** Es de vital importancia que se fortalezcan las herramientas para el análisis de las enfermedades zoonóticas en los estudiantes de pregrado, desde una perspectiva One Health, especialmente en países donde la prevalencia de las mismas es mayor.



Palabras clave: *One Health, Ébola, brotes, virus.*

ESTUDIO DEL BROTE DE LEPTOSPIROSIS HUMANA EN LA CARCEL LA PICOTA DE BOGOTA

Barreto C. Diana & Idarraga Lorena¹
**Universidad de la Salle.*

E-mail: Dbarreto61@unisalle.edu.co^{*1}

Antecedentes: En el año 2017 se presentaron tres casos de leptospirosis, estos casos fueron emitidos por el hospital la Samaritana. A través de la visita que ejecutó el equipo de respuesta inmediata de la Subred Centro Oriente de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá y los referentes del nivel central, se evidencio que los reclusos guardan la comida que se les entrega en las visitas de los domingos, y que a los roedores se les trata como mascotas; además, se observó hacinamiento, deficiente ventilación en los patios del establecimiento penitenciario, dificultades de acceso al agua potable para los internos, sifones sin rejillas, y en general, condiciones higiénico sanitarias deficientes en ambos patios. **Objetivo:** Analizar con enfoque One health el brote de leptospirosis humana ocurrido en el establecimiento penitenciario de Bogotá, La Picota con el fin de fortalecer el aprendizaje pedagógico de las zoonosis en la asignatura de Salud Pública de la Universidad de La Salle. **Metodología:** Se hizo un análisis del brote de leptospirosis con enfoque Una Salud evaluando la vigilancia conjunta de animales y humanos, la colaboración y comunicación

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

intersectorial entre salud humana y ambiental, la educación con la comunidad del caso. **Resultados:** Se tuvo un control a tiempo de la enfermedad tratando los casos, las autoridades sanitarias humanas manejaron a tiempo el brote, pero no contactaron a salud animal, no hubo comunicación con ambiente para el control del vector, es complicado integrar la salud humana por el hacinamiento y la capacidad que tiene la cárcel la picota para mejorarlo **Conclusión:** Se podrían evitar los brotes de leptospirosis si hubiera un enfoque one health. Se controló el brote a tiempo, se realizaron las pruebas diagnósticas necesarias para la confirmación de la zoonosis, pero no se da la importancia adecuada a la fuente de infección de roedores, por ende, no se erradicó el problema, impidiendo un adecuado modo de prevención de la zoonosis.

Palabras clave: *Leptospirosis, Samaritana, mascotas, roedores.*

METODOS DE ENSEÑANZA ONE HEALTH: REPORTE DE DOS CASOS DE LEPTOSPIRA EN COLOMBIA 2017-2018

Beltrán Z Angie T¹, MV, Guerrero D
Yenny¹, MV, Cediell B. Natalia M².PhD

¹ Estudiante de la Universidad de la Salle Bogotá,
Colombia de ¹5to semestre y ²9no semestre,
análisis de brote para la clase de Salud Pública ²
Docente e investigadora de la Universidad de la
Salle, MV, Msc, PhD

E-mail: *abeltran73@unisalle.edu.co

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



Antecedentes: Es necesario fortalecer las habilidades del enfoque one health en los estudiantes para lograr forjar la capacidad de trabajar colaborativamente con los diferentes actores del área de la salud y las diferentes disciplinas relacionadas con el medio ambiente de forma co-equitativa durante la práctica profesional con un enfoque actual. **Objetivos:** Hacer un análisis comparativo como método de aproximación pedagógica hacia el abordaje de dos estudios de caso de brotes de leptospirosis en Colombia en el periodo de tiempo de 2017-2018 desde el enfoque one health. **Metodología:** se analizó la cooperación en la intervención de acciones intersectoriales y transectoriales, la comunicación, vigilancia epidemiológica intersectorial y transectorial, teniendo en cuenta el rol de la población afectada así como el medio ambiente en el abordaje del estudio epidemiológico desde el enfoque one health, **Resultados:** en los casos analizados se encontró falta de cooperación intersectorial al involucrar salud humana, animal y ambiental en el

abordaje epidemiológico así como en la intervención de acciones preventivas, estructurales y de control que reduzcan el riesgo de desarrollo, proliferación y diseminación de la enfermedad por otro lado se evidencia que los brotes se asocian a determinantes sociales de pobreza y que la dificultad al obtener sueros pareados representa un sesgo importante en la confirmación del diagnóstico lo cual se asocia al subregistro de la enfermedad. **Conclusiones:** El abordaje del estudio epidemiológico de zoonosis desde el enfoque one health en la academia resulta relevante porque brinda herramientas a los estudiantes para orientar el ejercicio profesional hacia la oferta de servicios y productos competitivos que faciliten la toma de decisiones y la implementación de medidas desde un enfoque multisectorial para la detección, prevención y control de las enfermedades en Colombia.

Palabras Clave: *Leptospira, Pedagogía, One health.*

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 90

ONE HEALTH COLOMBIA

**2nd One Health Colombia
International Symposium**

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



MANIFIESTO ONE HEALTH – ONE WELFARE DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE (OHLA) PARA EL MUNDO

©Derechos reservados de autor. 2020
One Health Colombia
One Health Latinoamérica y el Caribe

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 91

ONE HEALTH COLOMBIA

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



ONE HEALTH LATINOAMÉRICA

Andrés Cartín Rojas
Costa Rica
acartin@outlook.com

María Irian Percedo
Cuba
percedo@censa.edu.cu

Sergio Scott
Chile
sergio.scott@gmail.com

Christina Pettan-Brewer
Brasil
kcpb@uw.edu

Evelyn Segredo
Uruguay
evelyn.segredo@gmail.com

Juan Carlos Carrascal V.
Colombia
juancarrascal@correo.unicordoba.edu.co

Norys Estella Pastrana P.
Colombia
nestelap@correo.unicordoba.edu.co

Jorge González Meza
Colombia
jgonzalezmeza@correo.unicordoba.edu.co

Yesica Paola Botero Serna
Colombia
Yboteroserna33@correo.unicordoba.edu.co

Natalia Cediél Becerra
Colombia
nmcedielb@unisalle.edu.co

Diego Soler-Tovar
Colombia
diegosoler@unisalle.edu.co

INVITADOS

Cheryl Marie Stroud
One Health Commission
Estados Unidos
cstroud@onehealthcommission.org

Rebeca García Pinillos
One Welfare
España
onewelfare@outlook.com

Santiago Henao Villegas
Colombia
shenao@ces.edu.co

Patricia Hernández
Colombia
phernandez@unisalle.edu.co

Lena Vanessa Carrascal
Colombia
lenacv70@gmail.com

Lorenzo Giacani
Estados Unidos
giacal@uw.edu

María Nelly Cajiao
Colombia
mncajiao@gmail.com

Johanna Cecilia Rincón
Argentina
johannacecilia.mvz@gmail.com

Salim Mattar Velilla
Colombia
smattar@correo.unicordoba.edu.co

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060



**MANIFIESTO ONE HEALTH – ONE WELFARE DE LATINOAMÉRICA Y EL
CARIBE (OHLA) PARA EL MUNDO**

Montería, 23 de noviembre 2019

One Health Latinoamérica y el Caribe es la Red de profesionales de múltiples disciplinas que trabajan desde el enfoque One Health (OH) y One Welfare en dicha región, con el propósito de actuar en sinergia y no-competitividad, aportando a la obtención de los mejores resultados posibles a los problemas urgentes en Latinoamérica, el Caribe y el mundo.

Somos conscientes del poder y responsabilidad que tenemos en construir un mundo mejor a través de la relación respetuosa e interdependiente entre los seres humanos, los animales y los ecosistemas. A causa de las múltiples transformaciones y realidades sociales, políticas, ecológicas y económicas que están ocurriendo en nuestra Región consideramos necesario compartir, traer e incluir en la conversación académica a la sociedad civil sobre los determinantes que afectan su bienestar y salud a corto, mediano y largo plazo.

El presente es un manifiesto que nace del Primer Encuentro de Líderes Latinoamericanos en One Health y One Welfare que expone a la opinión pública y a otras redes profesionales del mundo, la importancia del trabajo conjunto y de manera horizontal en el cuidado y la conservación del territorio en sus dimensiones biológica, geográfica, social, ambiental y cultural del cual somos parte, así como en la prevención de riesgos y amenazas para la salud y el bienestar en la interconexión de las relaciones entre los animales, los seres humanos y los ecosistemas.

Latinoamérica tiene aspectos especiales a considerar respecto al bienestar y el desarrollo sostenible que se exponen a continuación:

- Latinoamérica es la región más desigual del mundo. Eso quiere decir que el 10% de las personas más ricas acumula el 71% de la riqueza de la región. Claramente no es una región pobre pero si ha distribuido históricamente sus recursos de una manera en que se ha beneficiado solo a una parte de la población, dejando atrás especialmente, a las poblaciones indígenas, afrodescendientes y pueblos originarios.
- Latinoamérica tiene 6 países en la lista de los 10 países más biodiversos del mundo, sin embargo presenta la amenaza permanente de pérdida de hábitats, extinción de especies y fragmentación de ecosistemas debido a la intervención humana por deforestación, minería ilegal, cultivos ilícitos, la sobreexplotación de especies silvestres, el tráfico, la caza, la depredación, la contaminación del agua y la expansión urbana e industrial, entre otras.

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 93



- La historia latinoamericana está caracterizada por legados coloniales adversos que excluyen a gran parte de la población al acceso a la salud, a la educación, a la alimentación sana y suficiente y a la información.
- El impacto del cambio climático en nuestra Región ha generado que las poblaciones y territorios más vulnerables queden atrás de las metas trazadas por los Objetivos De Desarrollo Sostenible, en especial en los objetivos de hambre cero, pobreza cero, igualdad de género, salud y bienestar para todos, agua limpia y saneamiento ambiental y educación de calidad. No somos una región altamente productora de gases efecto invernadero pero si llevamos la carga de sus efectos en nuestros ecosistemas y comunidades.
- Tanto las políticas económicas neoliberales, como las políticas extremas socialistas que han asumido los líderes políticos de algunos países han generado dinámicas de conflicto y a si mismo crisis humanitarias por la migración interna y externa en varios países de la Región, empeorando la calidad de vida y el bienestar de las poblaciones, de los ecosistemas y de la sustentabilidad social, económica y ambiental.

Por todo lo anterior, queremos hacer las siguientes declaraciones:

1. Aunque nos adherimos a la Agenda 2030 propuesta por la ONU, creemos que el liderazgo que surge de los territorios de los actores locales y con su propia sabiduría y conocimiento ancestral, es pieza clave para lograr dichas metas. Los ODS no deben ser impuestos por los gobiernos a la población acríticamente, en un discurso hegemónico que asume de base una idea de ausencia de conocimiento o de recursos en las comunidades. La metodología para alcanzar las metas de los ODS, deben respetar e incluir la manera en que dichas comunidades generan y valoran conocimiento, prácticas, actitudes y realidades.
2. Nuestra visión del desarrollo económico presente y futuro contempla una relación de interdependencia y relación armónica con la naturaleza y por tanto rechazamos la explotación desmedida y la privatización de los recursos naturales en nombre del crecimiento económico de nuestros países, sobre todo si dichas actividades económicas irrespetan la salud y bienestar de la gente, los animales y los ecosistemas vivos de dichos territorios, para favorecer los intereses de unos pocos.
3. Creemos en un desarrollo equitativo, inclusivo, pacífico y en un estado de bienestar integrado y holístico que considere a los animales, a la naturaleza y a los seres humanos de manera horizontal y no de manera antropocéntrica. Somos parte de la naturaleza, no dueños de ella.
4. Nos adherimos a los principios del acuerdo tripartito entre la OIE, la OMS y la FAO en pro de buscar el mayor nivel de bienestar y seguridad para todos, respetando el

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 94

2nd One Health Colombia International Symposium

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



conocimiento que las comunidades tienen en el control y prevención de las enfermedades.

5. Nos adherimos a los Acuerdos de Prevención de desastres y al Acuerdo de Paris sobre el Cambio Climático para que favorezca a todos en la Región.

Finalmente, nuestra mas alta aspiración es construir una Región que demuestre al mundo, el potencial que tiene el ser humano para cultivar la paz, la armonía, la fraternidad y el respeto por todos los seres con quienes compartimos esta casa común llamada Tierra.

Please contact OHLA in:

<http://ciachi.org/es/index.php/colaboradores-ohla/>

<https://www.facebook.com/groups/341962536605078/>

info@onehealthcolombia.org

juancarrascal@correo.unicordoba.edu.co

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

pág. 95

ONE HEALTH COLOMBIA

**2nd One Health Colombia
International Symposium**

OHCIS2019

22 y 23 de noviembre de 2019
Centro de Convenciones de Córdoba
Colombia



©Derechos reservados de autor. 2020
One Health Colombia
One Health Latinoamérica y el Caribe
www.onehealthcolombia.org
www.unicordoba.edu.co

E-mails:

info@onehealthcolombia.org
ohcis2019@gmail.com

Teléfonos: +57 310-385-1657 / 322-502-6060

ISSN: 2711-2756
Mem. one health Colomb. int. symp.
FONDO EDITORIAL UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
Fecha de asignación: 13/03/2020

pág. 96

ONE HEALTH COLOMBIA